

Fernando Álvaro Ostuni Gauthier

Paulo Mauricio Selig

Silvia Maria Puentes Bentancourt

Rita de Cassia Clark Teodoroski

Carlos Emílio Borsa

### Organizadores



*“Conhecimento e Inovação para a Competitividade Industrial”*

---

### Volume 4 de 4

---

**Anais** do 5º. Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (ciKi) (12 e 13 de novembro de 2015, Joinville, Santa Catarina, Brasil)

**Proceeding** of the 5 International Congress of Knowledge and Innovation (ciKi) (12 and 13 of november of 2015, Joinville, Santa Catarina, Brasil)

**Actas** del 5 Congreso Internacional de Conocimiento e Innovación (ciKi) (12 y 13 de Noviembre de 2015, Joinville, Brasil)

©2015

Os textos representam a opinião dos autores.

Editado por EGC/UFSC

Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Organizadores:

Fernando Álvaro Ostuni Gauthier

Paulo Mauricio Selig

Silvia Maria Puentes Bentancourt

Rita de Cassia Clark Teodoroski

Carlos Emílio Borsa

Edição e Diagramação:

Silvia Maria Puentes Bentancourt

Contato:

[contato.ciki@egc.ufsc.br](mailto:contato.ciki@egc.ufsc.br)

Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC)

***Comitê Geral***

Paulo Mauricio Selig, UFSC (Coordenador Geral)

Marcelo Macedo, UFSC (Coordenador Florianópolis)

Carlos Emílio Borsa, SOCIESC (Coordenador Joinville)

Edgar Augusto Lanzer, SOCIESC (Coordenador Joinville)

Eduardo Giugliani, PUCRS

Gregorio Jean Varvakis Rados, UFSC

Marcio Vieira de Souza, UFSC

Marina Keiko Nakaiama, UFSC

Patricia Gudiño, OUI

***Coordenador da Comissão Científica***

Fernando Alvaro Ostuni Gauthier, UFSC

***Coordenador da Comissão Financeira***

Marina Keiko Nakaiama, UFSC

***Coordenador da Comissão de Mídia***

Marcio Vieira de Souza, UFSC

***Comissão Organizadora***

Airton José Santos/UFSC  
Andresa Brati da Silveira/UFSC  
Bruna Devens Fraga/UFSC  
Bruno M. S. de Freitas/UFSC  
Dorzeli Salete Trzeciak/UFSC  
Fernando Freitas/SOCIESC  
Giane Mara Conte Vedovelli/UFSC  
Isabela Regina Fornari Müller/UFSC  
Julio Dias Prado / SOCIESC  
Marilei Osinski/UFSC  
Monica dos Santos Mondo/UFSC  
Paula Regina Zarelli/UFSC  
Rayse Kiane de Souza/UFSC  
Rita de Cassia Clark Teodoroski/UFSC

***Comitê Científico***

Adriano Coser – SERPRO (Brasil)  
Aires José Rover – UFSC (Brasil)  
Alejandro Flores – Universidad del Pacífico (Perú)  
Alexandre Leopoldo Gonçalves – UFSC (Brasil)  
Alexandre Leripio – Universidade do Vale do Itajaí (Brasil)  
Alvaro Gehlen de Leão – PUC Rio Grande do Sul (Brasil)  
Ana Lúcia Barreta Hurtado – SOCIESC (Brasil)  
Andre Futami – SOCIESC (Brasil)  
Andrea Trierweiller – UFSC (Brasil)  
Andrea Valéria Steil – UFSC (Brasil)  
Antônio Waldimir Leopoldino da Silva – UDESC (Brasil)  
Araci Hack Catapan – UFSC (Brasil)  
Aran Bey Tcholakian – Morales UFSC (Brasil)  
Artur Santa Catarina – UFSC (Brasil)  
Carlos Augusto M. Remor UFSC (Brasil)  
Carlos Borsa- SOCIESC (Brasil)  
Clarissa Stefani Teixeira – UFSC (Brasil)  
Claudia Viviane Viegas – UNISINOS (Brasil)  
Cristiano J. Castro de A. Cunha – UFSC (Brasil)  
Denilson Sell – UDESC (Brasil)  
Diana Rivera – Universidad Técnica Privada de Loja (Equador)  
Edgar Lanzer- SOCIESC (Brasil)  
Édis Mafra Lapolli – UFSC (Brasil)  
Eduardo Concepcion Batiz- SOCIESC (Brasil)  
Eduardo Giugliani – PUC Rio Grande do Sul (Brasil)  
Eduardo Juan Soriano – Sierra UFSC (Brasil)  
Eduardo Moreira da Costa – UFSC (Brasil)

- Fernando Alvaro Ostuni Gauthier – UFSC (Brasil)  
Fernando José Spanhol – UFSC (Brasil)  
Francisco Antonio Pereira Fialho – UFSC (Brasil)  
Francisco Carlos Bragança de Souza – UFRGS (Brasil)  
Gabriela Cardozo Ferreira – PUC Rio Grande do Sul (Brasil)  
Gertrudes Aparecida Dandolini – UFSC (Brasil)  
Glauco Silva – UFSC (Brasil)  
Gonzalo Delamaza Escobar – Universidad de Los Lagos (Chile)  
Gregório Jean Varvakis Rados – UFSC (Brasil)  
Helio Aisenberg Ferenhof – CESUSC (Brasil)  
Hernán Alejandro Morero – Universidad Nacional de Cordoba (Argentina)  
Isidro Marin – Universidad Técnica Privada de Loja (Equador)  
Jane Lúcia dos Santos – PUC Rio Grande do Sul (Brasil)  
Jefferson Arias – Corporación Universitaria UNIMINUTO (Colombia)  
Joana Siqueira de Souza – PUC Rio Grande do Sul (Brasil)  
João Artur de Souza – UFSC (Brasil)  
João Bosco da Mota Alves – UFSC (Brasil)  
Jorge R Salazar Cantón – CREAANLO, UADY (Mexico)  
José Leomar Todesco – UFSC (Brasil)  
José Miguel Natera Marín – Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad de Xochimilco  
Juan Hiba – Universidad Nacional del Rosario (Argentina)  
Juçara Gubiani – UFSM (Brasil)  
Klaus North – Wiesbaden Business School (Alemanha)  
Leonardo Leocádio Coelho de Souza – UFMA (Brasil)  
Lia Caetano Bastos – UFSC (Brasil)  
Lucia Puertas – Universidad Técnica Privada de Loja (Equador)  
Lucia Rodriguez – Universidade do Minho (Portugal)  
Luis de Mello Villwock – PUC Rio Grande do Sul (Brasil)  
Luiz Otávio Pimentel – UFSC (Brasil)  
Manoel Agrasso Neto – UFSC (Brasil)  
Marcello Cortimiglia – UFRGS (Brasil)  
Marcelo Macedo – UFSC (Brasil)  
Marcio Vieira de Souza – UFSC (Brasil)  
Marco Aurélio de Oliveira – SOCIESC (Brasil)  
Maria José Baldessar – UFSC (Brasil)  
Marina Keiko Nakayama – UFSC (Brasil)  
Mario Antonio Ribeiro Dantas – UFSC (Brasil)  
Mauricio Maldonado – UFSC (Brasil)  
Mehran Misaghi – SOCIESC (Brasil)  
Neri dos Santos – UFSC (Brasil)  
Patrícia de Sá Freire – UFSC (Brasil)  
Paula Cals Brügger Neves – UFSC (Brasil)  
Paulo Cesar Leite Esteves – UFSC (Brasil)  
Paulo Mauricio Selig – UFSC (Brasil)

Raúl Arias Director Ejecutivo Programa Campus – OUI (Ecuador)  
Ricardo Azambuja Silveira – UFSC (Brasil)  
Ricardo Detarsio – Universidad Nacional del Rosario (Argentina)  
Richard Perassi Luiz de Sousa – UFSC (Brasil)  
Roberto Carlos dos S. Pacheco – UFSC (Brasil)  
Rogério Cid Bastos – UFSC (Brasil)  
Rosina Weber – Drexel University (Estados Unidos)  
Ruth Reátegui – Universidad Técnica Privada de Loja (Ecuador)  
Sandro Battisti – Universidade de Trento (Italia)  
Segundo Benítez – Universidad Técnica Privada de Loja (Ecuador)  
Sergio Janczak – Western University (Canada)  
Sidia Moreno – Universidad Tecnologica de Panamá (Panamá)  
Sidnei Vieira Marinho – Universidade do Vale do Itajaí (Brasil)  
Silvia Vaca – Universidad Técnica Privada de Loja (Ecuador)  
Silvio Serafim da Luz Filho – UFSC (Brasil)  
Simone Meister Sommer Bilessimo – UFSC (Brasil)  
Susanne Durst -University of Skövde (Suécia)  
Tarcísio Vanzin – UFSC (Brasil)  
Vania Ribas Ulbricht – UFSC (Brasil)  
Vinícius Medina Kern – UFSC(Brasil)

## APRESENTAÇÃO

O ciKi – Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação é um evento, que tem como objetivo:

*“Dinamizar, compartilhar e fortalecer em rede, as melhores práticas de gestão, mídia e engenharia do conhecimento, inovação e capital intelectual em organizações globalizadas.”*

Ao longo de sua trajetória, o ciKi vem se configurando como mais um espaço de discussão e circulação de ideias e trabalhos envolvendo temáticas relevantes em pauta para a gestão do conhecimento nas organizações.

O evento anual sempre conta com palestrantes de referência nas áreas de atuação, no cenário brasileiro e internacional.

É um evento itinerante promovido pelo Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (EGC/UFSC).

O primeiro congresso, I ciKi, aconteceu em Florianópolis (Brasil), no ano de 2011, e teve como tema central “*Gestão do Conhecimento e Inovação*”, objetivou promover novas teorias, métodos e técnicas de Gestão do Conhecimento, justificando sua relevância para o desenvolvimento da competitividade das organizações brasileiras, que necessitam de investimentos em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias aptas a competirem no mercado globalizado.

Madri (Espanha) foi o local escolhido para o II ciKi, no ano de 2012. Este teve como tema central “*El Reto de Dinamizar la PYME y el Emprendimiento Innovador*”, o qual teve como objetivo geral dinamizar as PMEs em ambientes turbulentos a partir da gestão do conhecimento e do capital intelectual, para competir em uma economia global.

Em 2013, o III ciKi foi realizado na cidade de Porto Alegre (Brasil), com o tema “*Parques Tecnológicos e o Capital Intelectual: inovar em tempos turbulentos*”. Assim como nos eventos anteriores, palestrantes nacionais e internacionais apresentaram e discutiram o capital intelectual frente ao desenvolvimento estratégico de Parques Tecnológicos, Inovação e Cidades do Conhecimento.

O IV CIKI ocorreu em Loja (Equador) na Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), durante os dias 13 e 14 de novembro de 2014, teve como tema: “*Gestão do Conhecimento e Capital Intelectual como Vantagem Competitiva*”. Como objetivo geral discutiu como dinamizar as PMEs em entornos turbulentos a partir de melhores práticas de gestão do conhecimento e do capital intelectual para competir em uma economia globalizada.

*E O ciKi 2015?*

Em 2015 apresenta a temática de “*Conhecimento e Inovação para a Competitividade Industrial*”.

Essa temática foi escolhida com o intuito de: “*Dinamizar, compartilhar e fortalecer em rede, as melhores práticas de gestão, mídia e engenharia do conhecimento, inovação e capital intelectual em organizações globalizadas.*“

Muito boa leitura.

**SUMÁRIO****VOLUME 4**

Parque de Ciência e Tecnologia de Hong Kong – um caso de tríplice hélice criando habitats de inovação.....	2035
Perfil Empreendedor em Equipes de Inovação .....	2050
Planejamento de Projeto Instrucional de Qualificação Docente: utilização do Moodle no ensino presencial.....	2070
O Potencial da Gamificação para Estimular a Motivação dos Membros das Comunidades de Prática .....	2093
Práticas de Gestão do Conhecimento do Cliente para Inovação .....	2117
Preditores do Desempenho de Empresas Instaladas em Incubadoras do Estado de Santa Catarina ..	2139
Princípios Normativos Aplicados ao Processo de Gestão e Consolidação da Marca de Sustentabilidade em Eventos .....	2162
Os Processos de Gestão do Conhecimento Influentes na Inovação Organizacional.....	2180
Proposta de um Sistema de Avaliação de Desempenho de Parques Tecnológicos: a partir do caso do parque TECNOPUC do RS .....	2202
Proteção da Propriedade Industrial: Análise teórica e empírica de indústrias na região de Maringá	2228
Redes Sociais Como Elo de Comunicação e Interação: O caso da UNISOCIESC,.....	2248
Reexaminando o Modelo VRIO: um novo olhar através das organizações hospitalares .....	2271
Relacionamento entre Práticas Enxutas e Problemas de Desenvolvimento de Produtos .....	2296
Reuniões de Retrospectiva como Facilitadora dos Ciclos de Gestão do Conhecimento Organizacional .....	2318
Revisão Sistemática da Literatura Sobre as Formas de Mensuração do Desempenho da Logística Reversa.....	2336
Sistema Regional de Inovação: A atuação da Fapesc como agente de desenvolvimento regional de Santa Catarina .....	2354
Sistemas de Recomendação como Ferramenta para Inovação .....	2374
A simulation for content-based and utility-based recommendation of candidate coalitions in virtual creativity teams .....	2386
A Step-by-Step Implementation of a Corporate Social Network.....	2395
Técnicas e Fatores que Promovem a Criação do Conhecimento no Desenvolvimento de Software.....	2411
A Teoria Geral de Sistemas e o Desenvolvimento de Sistemas Integrados de Gestão: Estudo de Caso do Porto de Imbituba/SC .....	2432
The corporate culture as source of knowledge –.....	2452

Transmissão de Conhecimento no Cluster Têxtil e de Vestuário do Vale do Itajaí.....	2470
Um Olhar sobre a Possível Formação de uma Comunidade de Prática de Coaching em Florianópolis .....	2487
Usabilidade e Qualidade de Ambientes Virtuais de Aprendizagem: .....	2504
O Uso da (RGS) como Facilitadora no Processo de Desenvolvimento de Interfaces Web Acessíveis para Deficientes Visuais.....	2521
O Uso da Gamificação para Inovação: uma Análise Bibliométrica.....	2537
Uso das Redes Sociais no Ensino e Aprendizagem: publicações nacionais .....	2558
Uso de Redes Sociais e Comunidades Colaborativas nas Organizações. ....	2569
Utilização da Escala SERVQUAL Adaptada na Avaliação da Percepção da Qualidade da Informação dos Cursos TELELAB .....	2590
A Utilização do CRM na Retenção de Estudantes no Ensino Superior em EaD: um estudo de caso sob o aporte da Gestão do Conhecimento.....	2611
A Utilização do Design Thinking na Otimização dos Processos de Negócio .....	2629
Del Valor Compartido a la Innovación Social .....	2642

**Parque de Ciência e Tecnologia de Hong Kong – um caso de tríplice hélice criando habitats de inovação.**

***Hong Kong Science Technology Park - A triple helix habitat innovation case.***

Aldrwin Farias Hamad

Designer Industrial (UDESC), Mestre Eng. Mecânica (UFSC), Professor do departamento de metal mecânica no curso de Design de Produto do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina IFSC, Doutorando do curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) da UFSC, Pesquisador na área de Engenharia do conhecimento para inovação em sistemas educacionais.

Endereço: Av. Madre Benvenuta 411, ap. 401B – Trindade- Florianópolis-SC-Brasil-88036-500  
- aldrwin@gmail.com

Clarissa Teixeira

Pós-Doutora pela UFSC. Doutora em Engenharia de Produção pela mesma instituição. Tem formação tutorial em Educação a Distância pela UFPR e experiência profissional na docência do ensino à distância atuando no Portal Educação, IFSC e Fundação Getúlio Vargas (FGV). É professora Adjunta do Departamento de Engenharia do Conhecimento - Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). - clarissa@egc.ufsc.br - EGC-UFSC

Rogério Cid Bastos

Possui graduações em Estatística pela Universidade Federal do Paraná (1978), Ciências jurídicas e Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (1979), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1983); especialização em Engenharia de Sistemas pela Universidade Técnica de Lisboa (1988) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1994). É professor titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Ocupa a chefia do Departamento de Engenharia do Conhecimento do

CTC/UFSC.

rogerio@egc.ufsc.br - EGC-UFSC

## Resumo

Este artigo busca analisar o relacionamento dos setores de pesquisa, desenvolvimento e sob a ótica do modelo de colaboração em tríplice hélice. Apresenta inicialmente informações sobre conceitos de tríplice hélice, habitats de inovação e a estrutura do Parque de Ciência e Tecnologia de Hong Kong. São apresentados localização, contexto, atividades e objetivos dos Institutos governamentais e de pesquisa relacionados aos setores empresariais de foco do parque. Posteriormente, discute-se o modelo implementado no caso de estudo e sugere estudos futuros e perspectivas de avaliação da eficácia do modelo do parque. O objetivo final alcançado é da busca de exemplos de tripla hélice no contexto do desenvolvimento de habitats de inovação que visa a criação de um conjunto de novas oportunidades entre governo, empresas e universidades.

**Palavras-chave:** Hong Kong Science Park; Triple Helix; Innovation.

## *Abstract*

*This article aims to analyze the relationship of research and development from the perspective of collaboration model in a triple helix. It first presents information about triple helix concepts, innovation habitats and the structure of Hong Kong Science and Technology Park. Location, context, activities and goals are presented as the rules of government and research institutes related to the business focus of the park sectors. Later, discuss the model implemented in the case study and suggests future studies and perspectives to assess the effectiveness of park model. The ultimate goal is achieved the search triple helix examples in the development of innovation habitats that aims to create a set of new opportunities for government, business and universities.*

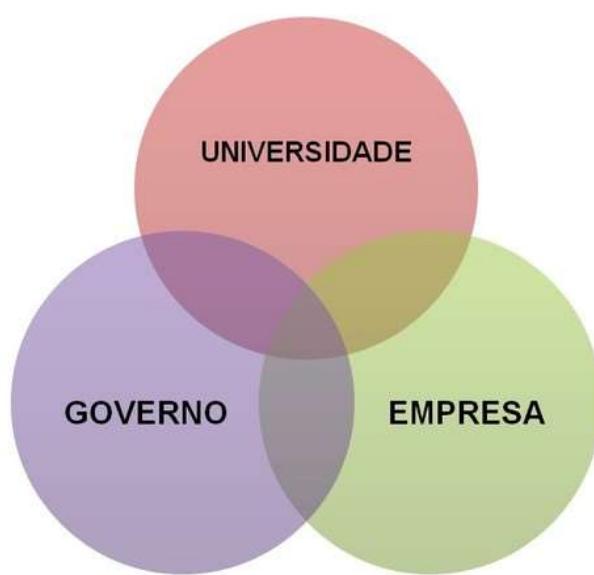
**Keywords:** Hong Kong Science Park; Triple Helix; Innovation.

*Parque de Ciência e Tecnologia de Hong Kong – um caso de tríplice hélice criando*

Parque de Ciência e Tecnologia de Hong Kong – um caso de tríplice hélice criando habitats de inovação.

## Introdução

A expressão Tripla Hélice ou Tríplice hélice foi cunhada inicialmente por Henry Etzkowitz em meados dos anos 90 com o objetivo de descrever o modelo de inovação com base na relação entre as instituições Governo-Universidade-Empresa (Etzkowitz, 2003). Trata-se de um modelo espiral de inovação que leva em consideração as múltiplas relações recíprocas em diferentes estágios do processo de geração e disseminação do conhecimento. Cada “pá” da Hélice é uma esfera institucional independente, mas trabalha em cooperação e interdependência com as demais esferas, através de fluxos de conhecimento (Stal & Fujino, 2005). O modelo surgiu pela observação da atuação do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) e da sua relação com o polo de indústrias de alta tecnologia que residia em seu entorno. Neste ambiente a inovação é entendida como resultante de um processo complexo e contínuo de experiências nas relações, ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas universidades, empresas e governo, atualmente a Hélice Tríplice evoluiu de uma teoria para um modelo de inovação (Etzkowitz, 2010) como visto na Figura 1.



**Figura 1 - Modelo de tríplice hélice – Fonte: Autor (Baseado no modelo de referência de Etzkowitz, 2010)**

A relação cooperativa entre empresas, universidades e governos exige uma série de fatores que devem ser contemplados: políticas governamentais, formas de contrato, cultura

organizacional, vantagens e barreiras. Questões como o registro de patentes e transferência de tecnologia precisam ser melhor entendidos entre os três agentes, principalmente, entre as universidades que são desenvolvedoras de tecnologia, mas que precisam estabelecer relação com o setor produtivo para que suas criações produzam benefícios a sociedade (Ipiranga et al., 2010).

Para (Faria, et al, 2012), o conceito de inovação é compreendido em termos gerais como resultado da capacidade das empresas para o lançamento de produtos novos ou aperfeiçoados no mercado. Fatores como custo e risco, além do volume e sofisticação do conhecimento necessário para gerar inovações, podem ter sua dificuldade minimizada quando as empresas desenvolvem mecanismos para cooperarem entre si.

A pesquisa que deu origem a este artigo é de natureza exploratória e descritiva. A coleta dos dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica e documental. Foram pesquisados conceitos relacionados a tríplice hélice, habitats de inovação e o exemplo concreto do caso do parque de ciência e tecnologia de Hong Kong.

O Objetivo deste trabalho é apresentar um exemplo concreto de aplicação de um conceito emergente em nível global de criação de espaços catalizadores de práticas inovadoras. O conhecimento obtido através desta investigação permitirá aos pesquisadores brasileiros uma visão mais ampla e concreta de exemplos da relação entre academia, empresas e governos no estímulo às atividades de aceleração da inovação através da criação de habitats inovadores.

O estímulo para o desenvolvimento deste trabalho surgiu através da disciplina de Habitats de Inovação do programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da universidade Federal de Santa Catarina – UFSC no primeiro trimestre de 2015.

## Criando Habitats de Inovação

Hargadon e Sutton (2000) descrevem quatro etapas para a viabilização de um ambiente propício à inovação. Estas etapas envolvem a) captura de boas ideias; b) manutenção destas; c) imaginação de novas utilizações para as mesmas; e, d) transformação delas em conceitos promissores que podem se reverter em serviços, produtos ou em um novo negócio.

Para (Figlioli & Porto, 2012) uma das maneiras de proporcionar um local adequado para a instalação de empresas e promover a catalisação de seu processo inovativo, os parques buscam disponibilizar um conjunto de infraestruturas físicas e equipamentos que demandam financiamento para seu planejamento, sua implantação e sua manutenção, quais sejam (Gower & Harris, 1996; Bolton, 1997; Hauser, 1997; Spolidoro, 1997; Raghavan, 2005):

- a) Infraestrutura básica – compostas por terrenos, rede de água, energia, telecomunicações (telefonia, rede de fibra ótica, sistema wi-fi etc.), esgoto, gás, rede viária e sinalização, áreas de estacionamento, passeios, tratamento e controle de resíduos, equipamentos de eliminação de resíduos, iluminação exterior, guaritas de segurança, entre outros;

- b) Edifícios institucionais – abrigam a organização gestora do parque, associações representativas das empresas, bancos de fomento e agências de desenvolvimento;
- c) Edifícios de negócios – destinados à locação ou à venda para as empresas que queiram instalar-se no parque; exemplos são incubadoras de empresas e centros empresariais (business centers);
- d) Infraestrutura tecnológica – como centros tecnológicos de P&D, laboratórios de pesquisa de uso conjunto, entre outros;
- e) Áreas verdes e sociais – áreas destinadas ao convívio social e a serviços prestados ao indivíduo, que podem ser compostas por áreas de esporte e lazer, academias, creches, restaurantes, cafés, parques ecológicos etc.

Esse ambiente inovador tende a concentrar-se num espaço de proximidade vinculada às universidades e aos centros de pesquisa, em geral, apoiadas pelo setor público, pertencendo a um único setor ou a setores produtivos interligados. Deste modo, esses habitats de inovação constituem-se de espaços de aprendizagem coletiva, intercâmbio de conhecimentos, de interação entre empresas, instituições de pesquisa, agentes governamentais para realização de pesquisas que podem ser transferidas para o setor produtivo, contribuindo para o desenvolvimento econômico de uma cidade, região ou país.

Lastres e Cassiolato (2003) complementam que a origem desses habitats de inovação está alicerçada na ideia de que a inovação é um fenômeno sistêmico e interativo, bem como que a capacidade de inovação é derivada da confluência de fatores sociais, políticos, institucionais e culturais específicos aos ambientes em que se inserem os agentes econômicos.

Diante disso, entende-se que o objetivo principal de um habitat de inovação é o de criar um ambiente favorável para o desenvolvimento de inovações, apontando os rumos e tendências na área, auxiliando inúmeras instituições a criar, desenvolver e manter um ambiente capaz de impulsionar o desenvolvimento técnico-econômico no qual está inserido.

Ferguson e Olofsson (2004) pautam sua definição a partir de três critérios: independência, tecnologia e tamanho. Manella (2009) e Sendin et al (2003) complementam que esse ambiente de inovação deve se caracterizar pela presença de políticas regionais indutoras de inovação, pelo uso eficiente dos ativos de conhecimento disponíveis e pela existência de instrumentos adequados de apoio à inovação e empreendedorismo, em que, dentre essas iniciativas, destacam-se os parques tecnológicos.

Neste contexto os capítulos a seguir tratarão do histórico de desenvolvimento de um parque tecnológico em Hong Kong.

## O Parque de Ciência e Tecnologia de Hong Kong

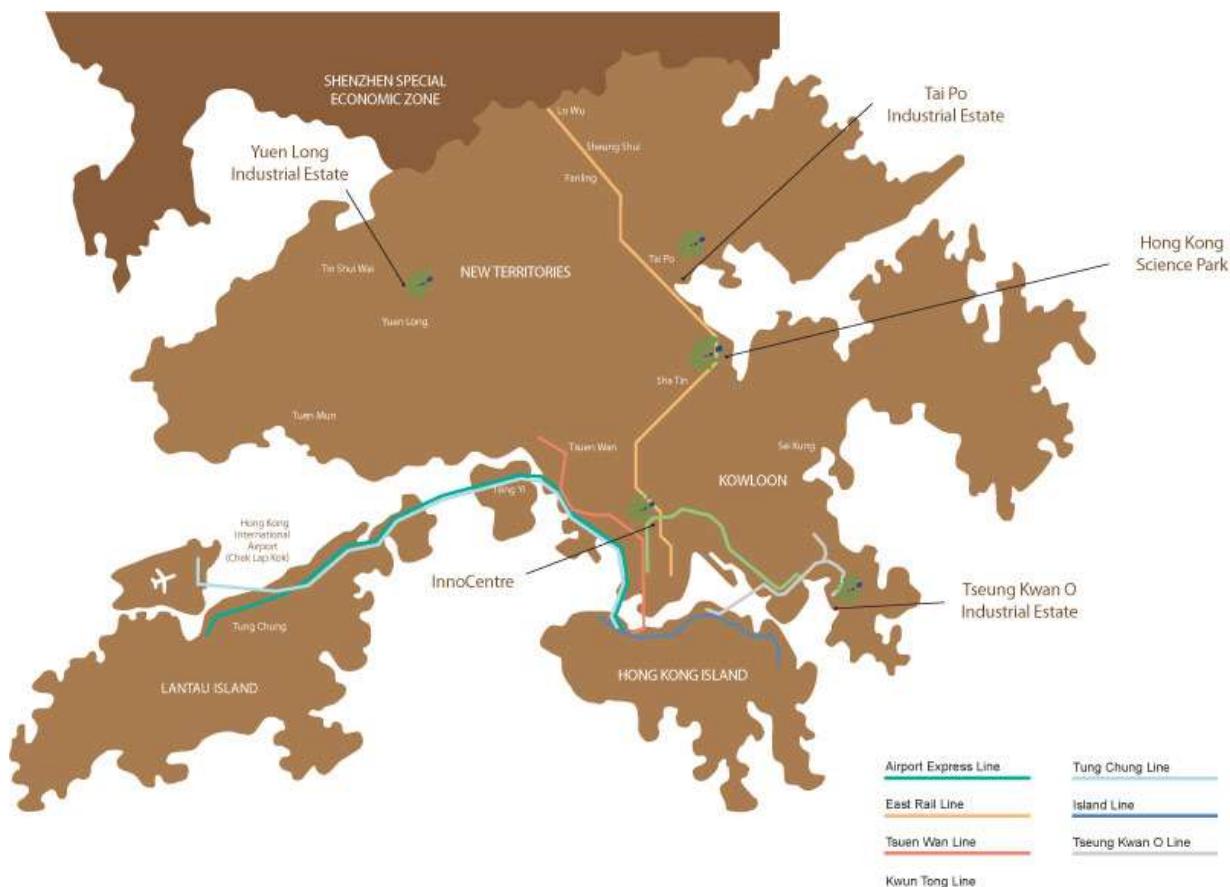
Hong Kong é uma das duas regiões administrativas especiais (RAE) da República Popular da China (RPC), sendo a outra Macau. É considerada uma cidade-Estado situada na costa sul da China e delimitada pelo delta do Rio das Pérolas e pelo Mar da China Meridional, é conhecida por sua economia dinâmica e liberal. Com uma área de 1 104 km<sup>2</sup> e uma população de sete milhões de pessoas em 2015, Figura 2. Hong Kong é uma das áreas mais densamente povoadas do mundo e um dos 15 maiores índices de Desenvolvimento Humano (IDH) no ano de 2014 (United Nations Development Programme, 2014).



Figura 2 - Localização geográfica de Hong Kong

Fonte:Wikimedia Commons, 2015 Disponível em:<[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hong\\_Kong\\_Location.svg#/media/File:Hong\\_Kong\\_Location.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hong_Kong_Location.svg#/media/File:Hong_Kong_Location.svg)> Acesso em Junho de 2015.

O Parque de Ciência e Tecnologia de Hong Kong - *Hong Kong Science Technology Park (HKSTP)* é um parque de ciência em Hong Kong, localizado em Pak Shek Kok, no limite do distrito de Sha Tin e Tai Po District (Figura 3). Ele também fica ao lado da Universidade Chinesa de Hong Kong, em Ma Liu Shui.



**Figura 3 - Localização do parque de ciência e tecnologia de Hong Kong**

Disponível em <<http://www.hkstp.org/en-US/Facilities/Hong-Kong-Science-Park/Transportation.aspx>> acesso em 15 de junho de 2015.

O HKSTP Foi criado em maio 2001 para fornecer serviços de suporte de infraestrutura para empresas e atividades de base tecnológica. O parque é gerido pela *Hong Kong Science Technology Park Corporation (HKSTPC)*. O parque oferece uma grande variedade de serviços para atender as necessidades da indústria em várias fases, que vão desde apoio a startups de tecnologia através de programas de incubação, proporcionando instalações e serviços no Parque Científico para atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) aplicada ao fornecimento de áreas para empresas nas zonas industriais para a produção.

O Hong Kong Science & Technology Parks Corporation é um órgão dedicado a construir um ecossistema de inovação e tecnologia para conectar as partes interessadas, nutrir talentos de tecnologia, facilitar a colaboração, e catalisar inovações para entregar benefícios socioeconômicos para Hong Kong e região.

O HKSTP é uma infraestrutura que fornece um ambiente de 220 mil metros quadrados, onde empresas de alta tecnologia e pessoas podem convergir para gerar forças sinérgicas baseada no conhecimento e *campus-like* (emulação de ambiente universitário). Foi projetado para

acomodar empresas de todos os portes e estágios de desenvolvimento e para promover a interação e inovação, tanto a nível local e global (Hkstp, 2015).

É uma parte importante da infraestrutura de apoio à missão do Governo de transformar Hong Kong em um centro regional de inovação e tecnologia. Ele fornece um ambiente propício para nutrir clusters de nível mundial, por meio de tornar os edifícios adequados disponíveis para locação de empresas de base tecnológica para a realização de P&D.

Inaugurado em 2006 o InnoCentre (Figura 4) é um edifício moderno com seis andares de escritórios de alto padrão, no coração do centro urbano, em Kowloon Tong. Foi projetado para se tornar um cluster de empresas de design incubadas fornecendo salas espaçosas de exposições, treinamento e instalações para reuniões, bem como um vasto leque de atividades promocionais e serviços de apoio.

Dentre os principais cursos ministrados nesta instituição estão: Publicidade, Arquitetura / Design de Interiores, Marca / Comunicação / Design Gráfico, Moda / Design Têxtil, Industrial / Design de Embalagem do produto, Design de Jóias, Multimídia / Cinema / Digital Entertainment, Visual and Media Arts, Recursos Humanos em Projetos, Design Estratégico / Service Design / Design Sustentável. O InnoCentre tem uma localização central, seu prédio principal de escritórios dedicados reúne designers e usuários de serviços de design em um ambiente de trabalho criativo cria efeito sinérgico que facilita o crescimento e desenvolvimento da empresa.



**Figura 4 - Mapa de Implantação das diferentes fases do HKSTP**

Disponível em: <http://incob.apbionet.org/incob07/images/hkstp-plan.jpg> Acesso em: 10 de Maio de 2015.

Seus setores-alvo são eletrônicos, tecnologia da informação e telecomunicações, biotecnologia, engenharia de precisão, e tecnologia verde (incluindo as energias renováveis e as tecnologias ambientais). O Parque está sendo desenvolvido em três fases. A fase 1 foi oficialmente inaugurada em junho de 2002.

A fase 2 foi concluída em fases, de 2007 a 2011. O desenvolvimento da Fase 3 está progredindo na programação. Seus primeiros três edifícios foram concluídos em março de 2014 e inaugurado oficialmente em setembro de 2014, enquanto os demais edifícios serão concluídos em 2016 (Figura 5).

Está localizado em uma área a Beira Mar com 22 hectares e 330 mil metros quadrados de escritórios e espaço auxiliar espalhados entre 26 edifícios nas fases 1 e 2 e com a fase 3 entre 2014-2016. Existem várias opções de transporte diferentes que oferecem ligações, incluindo estacionamento no local e serviços de ônibus públicos para a estação de metrô da Universidade.



**Figura 5 - Mapa de Implantação das diferentes fases do HKSTP**

Disponível em: <http://incob.apbionet.org/incob07/images/hkstp-plan.jpg> Acesso em: 10 de Maio de 2015.

O Parque oferece laboratórios e instalações no estado da arte mundial que compartilhadas, ajudam a reduzir o investimento de capital de empresas de tecnologia em produto concepção e desenvolvimento e permitir a rápida entrada de novos produtos no mercado a um custo menor.

As instalações incluem centros de desenvolvimento em: Circuitos integrados, centro de design e Propriedade Intelectual, Centro de Manutenção, Centro de Desenvolvimento de Testes de análises laboratoriais de fadiga e Confiabilidade de eletrônicos, Laboratório de Análise de Materiais, Laboratório de testes de Iluminação para estado sólido, laboratórios de redes sem fio e laboratório de testes e Centro de Apoio Biotecnologia.

O HKSTP também administra três parques industriais e fornece espaço com custo reduzido para ambas as indústrias de manufatura e serviços com tecnologia e processos novos ou melhorados que pode ampliar a base industrial da Hong Kong e atualizar seus níveis de tecnologia. O objetivo do projeto é atender as necessidades da indústria e do mercado para revitalizar as zonas industriais para trazer os maiores benefícios econômicos para Hong Kong.

O HKSTPC alimenta de base tecnológica em fase de arranque através de seus programas de incubação que fornecem espaço de escritório subsidiado e instalações, gestão, comercialização e assistência técnica, bem como pacote de ajuda financeira nos anos iniciais críticos destes startups. O HKSTPC também possui um ambiente que fornece pequenas e médias empresas de

tecnologia, prestadores de serviços relacionados à tecnologia, prestadores de serviços financeiros e jurídicos, e sedes regionais e escritórios regionais com espaço de escritório e serviços de apoio.

Além disso o Parque conta ainda com Salas de ginástica, Ping Pong / Bilhar, Piscina, Sauna, Churrasqueira, Área de Leitura, Marina e diversas estruturas de entretenimento que proporcionam um maior bem-estar aos frequentadores.

### **A Ciência Aplicada e Tecnologia Hong Kong**

O Instituto de Pesquisas de ciências e tecnologias aplicadas ou *The Hong Kong Applied Science and Technology Research Institute Company Limited* (ASTRI) foi criado em janeiro de 2000. Ele executa P&D de alta qualidade para a transferência de tecnologia da academia para a indústria com vista a elevar o nível geral de tecnologia e estimular o crescimento da indústria de base tecnológica em Hong Kong. O instituto concentra-se nas seguintes áreas estratégicas: Tecnologias de comunicação, componentes eletrônicos, design de circuitos integrados, optoeletrônica, ciências e segurança de dados de software e sistemas. Através da sua participação no Programa de Estágio ajuda a melhorar o desenvolvimento dos recursos humanos de alta tecnologia local, hospedagem bolsistas recém-formados das universidades locais para participar de seus projetos de P&D (Itc, 2015).

De forma auxiliar o Conselho de produtividade de Hong Kong - *Hong Kong Productivity Council* (HKPC) promove a excelência da produtividade da indústria Hong Kong através da prestação de apoio integrado em relação ao valor cadeia, de alcançar uma utilização mais eficaz dos recursos, reforçando o conteúdo de valor agregado de produtos e serviços, para o reforço da indústria de internacional competitividade. Seu principal foco é no setor de manufatura, particularmente nas indústrias de base de Hong Kong, e atividades dos serviços relacionados, enquanto o principal foco geográfico de atuação é Hong Kong e Região do Delta do Rio das Pérolas. Ancorado à sua principal competência em tecnologia de fabricação, tecnologia da informação, tecnologia ambiental, e sistemas de gestão, tem ajudado a indústria Hong Kong no processo de modernização e criado meios de incremento de valor e novas oportunidades de negócios.

A Comissão de Tecnologia e Inovação ou *Innovation and Technology Commission* (ITC) foi criada em 1 de julho de 2000. Tinha como objetivo criar um ecossistema com excelente suporte de hardware e software para a atores chave e para colaborar na pesquisa, desenvolvimento e atividades de inovação.

A sua abordagem na promoção da inovação e desenvolvimento de tecnologia é sustentada por cinco centrais estratégias: fornecem infraestruturas de tecnologia de classe mundial para as empresas, instituições de investigação e universidades; oferecendo apoio financeiro para as partes

interessadas na indústria, academia e setor de pesquisa para desenvolver e comercializar os seus resultados de P&D; desenvolvimento de talentos; fortalecimento da ciência e da tecnologia com a colaboração o Interior da China e de outras economias, e promovendo uma cultura de inovação ativa.

A ITC também trabalha em estreita colaboração com os departamentos governamentais, setores industriais e de negócios, instituições terciárias e organizações de apoio industrial para promover P&D aplicado em diferentes áreas tecnológicas, bem como a modernização das indústrias de base. Em 2006, a ITC criou cinco centros de P&D para conduzir e coordenar aplicados P&D em cinco áreas de foco, ou seja, peças automotivas e sistemas de acessórios; e informações tecnologias de comunicação; logística e cadeia de suprimentos gestão de tecnologias facilitadoras; nanotecnologia e materiais avançados; e têxteis e vestuário.

Desde o seu estabelecimento, os Centros têm trabalhado em estreita colaboração com as indústrias na condução orientada para a indústria P&D e promover a comercialização dos resultados da P&D, assim ajudando modernização tecnológica e melhoria da competitividade da indústria na região. No final de janeiro de 2015, 728 projetos de P&D Centros foram aprovados, com um custo total do projeto de US\$ 4 bilhões (Itc, 2015).

## **Resultados e Discussão**

Este trabalho teórico foi desenvolvido com a finalidade de atingir os objetivos propostos consistiu em um estudo bibliográfico em que se realizou uma pesquisa bibliográfica acerca da relação universidade-empresa-governo e o modelo de Tripla Hélice e sua contribuição para o domínio do contexto de Habitats de Inovação. A estrutura deste trabalho está organizado em tópicos dos quais abordam todo contexto ligado ao modelo Hélice Tríplice juntamente com variáveis que influenciam o surgimento do processo de relacionamento entre universidade-empresa-governo.

Parques tecnológicos são ambientes de inovação. Como tal, instrumentos implantados em países desenvolvidos e em desenvolvimento para dinamizar economias regionais e nacionais, agregando-lhes conteúdo de conhecimento e inovação tecnológica.

Os objetivos deste trabalho foram alcançados, na medida em que, com base no que foi explicitado no referencial teórico, o exemplo do parques tecnológicos de Hong Kong pode ser caracterizado como um legítimo habitat de inovação voltado para difundir uma nova cultura empreendedora e inovadora na região.

Observou-se através de sua base científica e tecnológica de apoio, em que a disseminação sistemática de conhecimento tecnológico é facilitada por estruturas gestoras formais e informais que contribuem para o desenvolvimento econômico da região ao qual está inserido. Algumas observações relevantes acerca do rápido e consistente desenvolvimento econômico e humano é o

fato de Hong Kong possuir um histórico de liberalização econômica fruto de sua cultura liberal herdada dos colonizadores ingleses e de um ambiente macroeconômico de baixa regulamentação e tributação. Este é um bom exemplo da eficácia de políticas liberais aliadas a uma cultura desenvolvimentista. Através deste exemplo podemos observar o impacto que ações de tripla hélice proporcionam na dinamização da atividade econômica local por meio da formação e crescimento acelerado de empresas e no aumento das atividades comerciais baseadas em produtos e serviços com alto valor agregado.

Considerando a importância de estudar ambientes que promovam atividades baseadas em ciência e tecnologia e de uso intensivo em conhecimento, este artigo tenta contribuir para que os exemplos de ações de sucesso dos parques tecnológicos estudados sejam evidenciadas, reafirmando seu êxito, como ambientes catalizadores de modelos de negócios que primam pela promoção das empresas apoiadas e na consolidação de mecanismos importantes para a cadeia de geração de conhecimento e transferência de tecnologia, impulsionando e potencializando a região na qual estão inseridos, em prol do fomento produtivo tecnológico.

Entretanto, para que os parques tecnológicos estudados continuem a impulsionar o desenvolvimento econômico é necessário que se tenha políticas públicas e privadas, nas quais as medidas encaminhadas para alcançar os principais equilíbrios macroeconômicos sejam acompanhadas de outras que busquem fomentar as potencialidades existentes em cada habitat de inovação, tarefa na qual tanto os governos regionais como locais devem desempenhar um decisivo papel como animadores e facilitadores da criação dessas instituições de desenvolvimento empresarial.

### **Recomendações para trabalhos futuros**

Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo exploratório sobre o processo de criação e estabelecimento do Parque Tecnológico de Hong Kong. Entretanto, muitas questões relevantes podem ser propostas com vistas a obter maiores esclarecimentos a respeito de condições específicas de desempenho tais como:

- Evolução das taxas de ocupação, permanência e sucesso das empresas instaladas;
- Taxa de crescimento das empresas instaladas no Parque em relação à similares e concorrentes instaladas em outros locais;
- Correlações diretas entre P&D e incremento de valor econômico, social e ambiental na região;
- Impactos da criação do Parque nos sistemas de mobilidade e dinâmica regional de ocupação humana;
- Estudos comparativos entre diferentes parques de porte similar no mundo;

## Referências

- Bolton, W. (1997) The University Handbook On Enterprise Development. Paris: Columbus Handbooks.
- Drucker, P. F. (1989) As Fronteiras Da Administração. São Paulo: Pioneira.
- Etzkowitz, H.(2003) Innovation In Innovation: The Triple Helix Of University-Industry Government Relations. Social Science Information, , V. 42, N. 3, P. 293-337.
- Etzkowitz, H. (2010) Hélice Tríplice: Metáfora Dos Anos 90 Descreve Bem O Mais Sustentável Modelo De Sistema De Inovação. Revista Conhecimento E Inovação, Campinas, V. 6, N. 1. Entrevista Concedida A Luciano Valente.
- Etzkowitz, H.; Webster. A.; Gebhart, C.; Terra, B. R. C. (2000) The Future Of The University And The University Of The Future: Evolution Of Ivory Tower To Entrepreneurial Paradigm. Research Policy, New York, V. 29, N. 2, P. 109-123.
- Faria, G., Santos, Z., Zuffo, W., & Assis, K. C. (2012). Políticas Públicas E A Interação Entre Governo, Instituições De Pesquisa E Empresas Em Ações Para A Inovação: Um Estudo Comparativo Entre Brasil, Coréia Do Sul E Estados Unidos. Xvii Simpósio De Gestão Da Inovação Tecnológica, 1–16.
- Ferguson, R., & Olofsson, C. (2004). Science Parks And The Development Of Ntbfs – Location, Survival And Growth. Journal Of Technology Transfer, 29(1), 5-17.
- Figlioli, A., & Porto, G. S. (2012). Financiamento De Parques Tecnológicos: Um Estudo Comparativo De Casos Brasileiros, Portugueses E Espanhóis. Revista De Administração, 47(2), 290–306. [Http://Doi.Org/10.5700/Rausp1040](http://Doi.Org/10.5700/Rausp1040)
- Gower, Simon; Harris, Frank. (1996)Evaluating British Science Parks As Property Investment Opportunities. Journal Of Property Valuation & Investment, Bradford, V.14, Issue 2, P.24-37.
- Hargadon, A. & Sutton, R. (2000). Building An Innovation Factory. Harvard Business Review, 78(3), 157-166.
- Hauser, Guissia. (1997) Parques Tecnológicos E Meio Urbano. In: Parques Tecnológicos E Meio Urbano: Artigos E Debates. Brasília: Anprotec.
- Hkstp – Hong Kong Science And Technology Park. (2015). Disponível Em : <Http://Www.Hkstp.Org/Homepage.Aspx> > Acesso Em 20 De Maio De 2015.
- Hong Kong Location - Wikimedia Commons, (2015). Disponível Em Hong Kong Location" Por Joowwww - Obra Do Próprio. Licenciado Sob Domínio Público, Via Wikimedia Commons

- Disponível:<[Https://Commons.Wikimedia.Org/Wiki/File:Hong\\_Kong\\_Location.Svg#/Media/File:Hong\\_Kong\\_Location.Svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hong_Kong_Location.Svg#/Media/File:Hong_Kong_Location.Svg)>
- Incob 2007 – Mapa De Implantação Das Diferentes Fases Do Hkstp Disponível Em: [Http://Incob.Apbionet.Org/Incob07/Images/Hkstp-Plan.Jpg](http://Incob.Apbionet.Org/Incob07/Images/Hkstp-Plan.Jpg) Acesso Em: 10 De Maio De 2015.
- Ipiranga, A. S. R., FREITAS, A. A. F. D., & Paiva, T. A. (2010). O empreendedorismo acadêmico no contexto da interação universidade–empresa–governo. Cad. EBAPE. BR, Rio de Janeiro, 8(4), 687-693.
- Itc - Innovation And Technology Commission - Published By The Information Services Department, Hong Kong Special Administrative Region Government. (2015). Disponível Em : < [Http://Www.Gov.Hk/En/About/Abouthk/Factsheets/Docs/Technology.Pdf](http://Www.Gov.Hk/En/About/Abouthk/Factsheets/Docs/Technology.Pdf)> Acesso Em 12 De Junho De 2015.
- Lastres, H. M. M., & Cassiolato, J. E. (Coord.) (2003). Glossário De Arranjos E Sistemas Produtivos E Inovativos. Rio De Janeiro: Redesist.
- Manella, B. F. P. (2009). Fatores De Atratividade De Empresas Inovadoras Para Parques Tecnológicos. (Dissertação De Mestrado). Faculdade De Economia, Administração E Contabilidade, Universidade De São Paulo, Ribeirão Preto, Sp, Brasil.
- Raghavan, V. (2005) Advising And Monitoring The Planning Of A Technology Park: Guidelines For An Ict Park In Iran. Vienna: Unido.
- Sendin, P. V., Ruiz, M. S., Felissimo, J. A. T., Uchoa, P. P. M., Jr., & Esteves, P. C. (2003). Descentralizando A Inovação: A Implantação Do Parque Tecnológico Regional De Londrina, Brasil (Pp. 225-236). Anais Do Seminário Nacional De Parques Tecnológicos E Incubadoras De Empresas E Xi Workshop Empretec. Brasília – Df, Brasil, 13.
- Spolidoro, Roberto. (1997) A Sociedade Do Conhecimento E Seus Impactos No Meio Urbano. In: Paladino, Gina G.; Medeiros, Lucília Atas (Org.). Parques Tecnológicos E Meio Urbano. Brasília: Anprotec.
- Stal, E.; Fujino, A. (2005) As Relações Universidade-Empresa No Brasil Sob A Ótica Da Lei De Inovação. Revista De Administração E Inovação, São Paulo, V. 2, N. 1, P. 5-19.
- United Nations Development Programme. (2014). Summary Human Development Report 2014 Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities And Building Resilience. Retrieved From <Http://Hdr.Undp.Org/Sites/Default/Files/Hdr14-Summary-En.Pdf>

## **Perfil Empreendedor em Equipes de Inovação**

**Paloma Zimmer**

Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina

[palomazimmer@yahoo.com.br](mailto:palomazimmer@yahoo.com.br) – Brasil

Rua Antônio Eleutério Vieira, 453 – Agronômica – CEP 88025-380 Florianópolis SC Brasil

**Henrique de Sá Tschumi**

Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina

[hetschumi@gmail.com](mailto:hetschumi@gmail.com) - Brasil

**Ana Clara Cândido**

Doutora em Avaliação de Tecnologia - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa – Pesquisadora Associada pelo INESC P&D Brasil e pelo Centro Interdisciplinar de Ciências

Sociais – Universidade Nova de Lisboa

[acc.anaclara@gmail.com](mailto:acc.anaclara@gmail.com) - Brasil

**Cristiane Mitsuê Iata**

Mestre em Engenharia Mecânica – Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina

[cristiane.iata@ielsc.org.br](mailto:cristiane.iata@ielsc.org.br) - Brasil

**Silvio Serafim da Luz Filho**

Doutor em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina

[silvioserafim@bol.com.br](mailto:silvioserafim@bol.com.br) - Brasil

## Resumo

Este artigo tem como objetivo examinar o perfil empreendedor de duas equipes de inovação. A fim de diagnosticar quais características são mais latentes em ambas equipes, e quais habilidades são passíveis de melhorias foi utilizado o questionário desenvolvido por McClelland (1972), instrumento que mede 10 características comportamentais empreendedoras. Para isso foi aplicado o instrumento de McClelland em duas equipes de inovação pertencentes a duas empresas que desenvolvem bens. Como resultado foram verificados que ambas equipes possuem diferentes níveis de desenvolvimento das características propostas por McClelland, sendo as mais fortes: Busca de oportunidades e iniciativa; Exigência de Qualidade e eficiência; e comprometimento.

**Palavras-chave:** Intraempreendedorismo; McClelland; Equipes Inovação.

## *Abstract*

*This article aims to analyze the entrepreneur profile in two innovation teams. In order to diagnose which characteristics are more latent in both teams and which one skills are subject to improvements, the questionnaire developed by McClelland (1972) was used. This instrument measure 10 characteristics entrepreneurial behavior. For this purpose we applied the McClelland instrument in two innovation teams from two companies developing goods. As a result have been verified that both teams have different levels of development of the characteristics proposed by McClelland, it's the strongest: seeking opportunities and initiatives; quality requirement and efficient; and commitment.*

**Keywords:** *Intrapreneurship; McClelland; Innovation teams*

## Perfil Empreendedor em Equipes de Inovação

### Introdução

Segundo *Global Entrepreneurship Monitor* – GEM (2013), o grau de inovação dos empreendedores brasileiros é baixíssimo, em contraste com 53% dos mexicanos e 61% dos chineses. De acordo com o relatório, 71,3% dos empreendedores em estágio inicial relataram que abriram a empresa por oportunidade. Os empreendedores por oportunidade são os que identificam uma chance de negócio e decidiram empreender, mesmo possuindo alternativas de emprego e renda. No entanto, no mesmo relatório constata-se que os novos empreendimentos possuem baixíssimos potenciais inovadores, concentrando-se em atividades de baixo conteúdo tecnológico, com pequenas barreiras de entrada, voltados para o mercado interno ou para a prestação de serviços ao consumidor, apenas 0,3% dos empreendimentos apresentam alguma novidade (GEM, 2013).

Esta estatística demonstra que o empreendedor brasileiro tem baixo potencial inovador. E que empreenderam no novo negócio na tentativa de ser chefe e não em empreender um novo negócio.

No estudo realizado por Dyer, Gregersen e Christensen (2012), os autores descobriram que raramente os altos executivos possuíam experiências com o desenvolvimento de ideias de negócios inovadores. São pessoas bastante inteligentes e talentosas, porém determinadas a produzir resultados. Os altos executivos trabalham para oferecer de forma eficiente a próxima etapa do que deve ser feito dentro do modelo de negócios já existente. Além disso, os autores destacam que as escolas de negócios mostram às pessoas como executar, não como descobrir.

Por isso é necessário, que as empresas possuam em seu quadro de funcionários, profissionais que possuam o perfil de execução tanto quanto de invenção. Pois, ao mesmo tempo em que o indivíduo está juntando os conceitos do produto, ele também precisa projetar mentalmente como a organização irá acomodar o produto. Para Pinchot III (1989) a junção entre o novo produto e o modelo de negócio da organização é um problema conceitual tanto quanto o desenvolvimento do produto em si.

Segundo Pinchot III (1989, p. 29) “Ser intraempreendedor é, de fato, um estado de espírito. Este estado não é necessariamente estabelecido na infância; ele pode ser desenvolvido em qualquer ponto da vida, dados o desejo e a oportunidade.” Dyer, Gregersen e Christensen (2012), afirmam que um terço da habilidade criativa, ou de inovação, provém da carga genética, enquanto que os outros dois terços são aprendidos. Nesse sentido, o indivíduo pode potencializar suas características empreendedoras ao dominar determinadas habilidades.

Corroborando com o estudo realizado Dyer, Gregersen e Christensen (2012), este artigo tem como objetivo examinar o perfil empreendedor de duas equipes de inovação. A fim de diagnosticar quais características são mais latentes em ambas equipes, e quais habilidades são passíveis de melhorias, foi utilizado o questionário estruturado desenvolvido por McClelland (1972) que mede 10 características comportamentais empreendedoras.

Para o desenvolvimento deste artigo, foi necessária a realização de um estudo conceitual a cerca do empreendedorismo e intraempreendedorismo, sobre as características empreendedoras, e o DNA das equipes de inovação. Para isso, os autores deste estudo se basearam nos conceitos Pinchot III (1989); McClelland (1972) e Dyer, Gregersen e Chistensen (2012). Outros autores foram utilizados para complementar o pensamento dos teóricos supracitados.

### **Intraempreendedor e empreendedor: existe diferença?**

Segundo Filion (2000), a palavra “empreendedor” é originária da França e significa o indivíduo que assume riscos, idealiza, desenvolve e concretiza visões. Assim, é de se esperar que um intraempreendedor seja alguém que, mesmo estando vinculado a uma organização, deve assumir um nível mínimo de risco para ser considerado intraempreendedor.

Schumpeter (1997) define empreendedor, ou como ele chamava empresário inovador, aquele “agente econômico que traz novos produtos para o mercado por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção, ou pela aplicação de alguma invenção ou inovação tecnológica.” Dessa forma, podemos ver que empreender, de certa forma, é gerenciar riscos com o objetivo de criar novos produtos, serviços ou processos.

Pinchot III (1989, p. 11), embora considere e prefira manter o conceito de empreendedor vinculado à fundação e à propriedade de uma empresa, acredita na emergência de empreendedores dentro das organizações, o que denominou de intraempreendedor, e que está vinculado à inovação. Não é necessário que o profissional abandone seu emprego em uma grande empresa ou corporação para tornar-se um empreendedor. O intraempreendedor assume riscos, propõe novos projetos, estimula a equipe a trabalhar em prol da nova ideia, porém está vinculado a uma empresa.

Para Andreassi (2008, p. 2), o intraempreendedorismo ou empreendedorismo corporativo pode ser conceituado, basicamente, como a “capacidade que os funcionários de uma empresa tem para agir como empreendedores”. Com isso, considera-se que o processo de intraempreender e inovar pode atingir qualquer nível hierárquico. A cultura da organização será fundamental para as inovações geradas internamente, aquelas que apoiem os riscos calculados e até as tentativas fracassadas, e naquelas mais evoluídas até financiem projetos inovadores.

Segundo Sequeira (1997), as maiores diferenças entre o empreendedor e o intraempreendedor são que o primeiro é o dono do próprio negócio e o segundo não possui tanta autonomia e liberdade de ação, estando limitado pelas regras e culturas organizacional à qual pertence. Ademais, considera-os com o mesmo espírito de desejo por inovar. Para Pinchot III (1989), os intraempreendedores gostam de acreditar que estão no controle de seu próprio destino, por isso, é extremamente importante a criação de uma cultura organizacional que estimule a autonomia dos colaboradores, o trabalho em equipe,

Para Monteiro Júnior (2011), a cultura corporativa é um conjunto de regras, tácitas e/ou explícitas, que condiciona as atitudes de todos aqueles que a compõem e interagem com ela. Já a cultura de inovação, para o mesmo autor, é um conjunto de práticas e valores compartilhados que favorecem atitudes inovadoras por parte de pessoas e organizações. Ela tem duas dimensões: a interna que diz respeito à própria organização, e a externa, que se refere ao setor e à sociedade.

De acordo com Machado (2004), as organizações inovadoras são aquelas que possuem inovação em seu resultado final, assim como, elementos que formam uma cultura que propicia e incentiva o desenvolvimento destas inovações.

O empreendedor, segundo Longenecker, Moore e Petty (1997), é a conjunção de risco, inovação e autonomia. Man e Lau (2000) apontam seis competências possuídas pelo empreendedor: (1) oportunidade; (2) relacionamento; (3) conceituais (onde se encontram a inovação e avaliação de riscos); (4) administrativas e organizadoras; (5) estratégicas; e (6) comprometimento. Já o intraempreendedorismo é o empreendedorismo dentro das organizações (Antocin; Hisrich; 2003).

Garcia, Gimenez e Toledo (2008) buscaram definir um perfil preliminar de comportamentos e ações que pudessem compor o intraempreendedor. Dentre os comportamentos encontrados, existe o de criatividade e inovação, visão e integração, determinação e competitividade, liderança e iniciativa voltados para resultados e busca de oportunidades.

Funcionários de empresas que sejam mais experientes e detenham mais conhecimento, caso colocados face-a-face com uma oportunidade, detém maiores probabilidades de empreenderem fora da organização, sendo considerados empreendedores. Porém, conhecimentos específicos e falta de experiência em conhecimentos gerais podem estimular o intraempreendedorismo (Parker, 2009). O capital humano específico de um funcionário pode interferir no desenvolvimento de uma nova ideia, onde a inovação é complementar ao processo organizacional interno e com maiores probabilidades de gerar um maior valor se utilizada/explorada internamente.

Silva et al. (2008) o intraempreendedor é mais exigente na qualidade e eficiência como no planejamento e monitoramento sistemáticos. A menor diferença entre as características foi a de correr riscos calculados, talvez pelas características dos empreendimentos analisados.

Segundo Dyer, Gregersen e Christensen (2012), os empreendedores inovadores passam 50% a mais de tempo em atividades de descoberta, tais como questionar, observar, experimentar e conversar, do que os CEOs sem um histórico de inovação.

## **Características Empreendedoras**

Diferentes autores se propuseram a estudar as características empreendedoras. Duas correntes teóricas foram a base desses estudos: (i) teoria econômica; (ii) teoria comportamental. Porém todas as abordagens atribuem à figura do empreendedor papel decisivo no desenvolvimento econômico e social, seja por meio da inovação, geração de riqueza e emprego, ou por meio da difusão de novas percepções e práticas gerenciais a partir do seu comportamento (Fonseca, 2010).

Neste estudo, estuda-se o empreendedorismo a partir da teoria comportamental. McClelland (1961) desenvolveu uma teoria baseada na crença de que o estudo da motivação contribui significativamente para o entendimento do empreendedor. Segundo esta teoria, as pessoas são motivadas por três necessidades: a) necessidade de realização; b) necessidade de poder; c) necessidade de afiliação.

Segundo Hoeltgebaum, Zimmer e Machado (2005), como necessidade de realização, entende-se aquela em que o indivíduo tem de testar seus limites e de realizar um bom trabalho. Pessoas com alta necessidade de realização procuram mudanças em suas vidas, estabelecem metas, e colocam-se em situações competitivas, estipulando metas realistas e factíveis. A necessidade de realização é a primeira das necessidades identificadas entre os empreendedores bem sucedidos, impulsionando-os a iniciar um empreendimento.

A necessidade de poder é caracterizada principalmente pela forte preocupação em exercer autoridade sobre os outros e de executar ações poderosas. Enquanto que a necessidade de afiliação está relacionada com a preocupação em estabelecer, manter, ou restabelecer relações emocionais positivas com outras pessoas (Hoeltgebaum; Zimmer & Machado, 2005).

Quadro 1

*Dimensões empreendedoras com respectivas características*

Categorias	Características comportamentais
Realização	(1) Busca de oportunidades e iniciativa
	(2) Correr riscos calculados
	(3) Persistência

	(4) Exigência de qualidade e eficiência
	(5) Comprometimento
Afiliação	(6) Busca de informações
	(7) Estabelecimento de metas
	(8) Planejamento e monitoramento sistemáticos
Poder	(9) Persuasão e redes de contato
	(10) Independência e autoconfiança

Fonte: Elaboração dos próprios autores.

Dimensão Realização: A necessidade de realização leva o empreendedor a agir conforme padrões de excelência, buscando sempre fazer o melhor e com grande desejo do sucesso. É autoconfiante e gosta de assumir responsabilidades individuais e de ver os resultados concretos de suas metas, assumindo riscos moderados, por meio de planejamento e investigações que minimizem estes riscos, além de fazer coisas de maneira criativa e inovadora (Fonseca, 2010).

(1) busca de oportunidades e iniciativa: proativo, realizando tarefas antes de serem solicitadas ou sem ser forçado; agem para expandir o negócio com novos produtos, serviços ou áreas; aproveita oportunidades não reconhecidas por outros.

(2) correr riscos calculados: calcula os riscos e avalia as alternativas; age para atenuar riscos ou controlar as consequências; coloca-se em situações que envolvam certo grau de risco.

(3) persistência: age mesmo quando encontra obstáculos; repete ação ou muda estratégia para vencer um desafio ou obstáculo; pode se sacrificar pessoalmente com o intuito de realizar seu objetivo.

(4) exigência de qualidade e eficiência: sempre buscando e encontrando maneiras de completar os processos mais rápidos, melhor ou com menos custo; age objetivando atingir ou superar os padrões de excelência; cria ou utiliza processos que assegurem o tempo de término ou formas de atingir os padrões de excelência estimados para o trabalho.

(5) comprometimento: responsabiliza-se pessoalmente pela performance necessária para cumprir as tarefas; assume posto do empregado ou colabora com este para que o trabalho seja finalizado; prioriza as estratégias de longo prazo, sempre buscando satisfazer seus clientes.

Dimensão Afiliação: Necessidade de afiliação – dá-se quando se coloca o bem estar do todo em detrimento do individual, quando se faz algo em prol da comunidade sem desejar se

destacar por isso e quando se faz parte de um grupo. Este indivíduo se preocupa mais com o elemento humano do que com as tarefas e a produção, e desempenha melhor suas funções quando trabalha com outros numa atmosfera de cooperação (Fonseca, 2010).

(1) busca de informações: entrega-se pessoalmente a tarefa de coletar informações de clientes, fornecedores e concorrentes; é responsável por pesquisar como desenvolver um novo produto ou prestar um novo serviço; solicita conhecimentos de especialistas da área técnica ou comercial.

(2) estabelecimento de metas: lista metas e objetivos desafiantes com teor de desafio pessoal; estabelece claras e exatas metas de longo prazo; desenvolve objetivos com indicadores a curto prazo.

(3) planejamento e monitoramento sistemáticos: divide grandes tarefas em subtarefas com prazos exatos; revisa continuamente seu planejamento, adequando os resultados obtidos com os objetivos estipulados; armazena registros financeiros para tomadas de decisão.

Dimensão Poder: Necessidade de poder, realizar as coisas como e quando se quer, liderando uma equipe ou grupo em prol de um objetivo, procurando influenciar, persuadir e argumentar até dar a última palavra (Fonseca, 2010).

Tem ação ativa na política das organizações a que pertence, sendo capaz de equilibrar-se entre a expressão pessoal de domínio e o exercício da liderança socializada, revelando ora um aspecto, ora outro (Fonseca, 2010).

(1) persuasão e redes de contato: influenciar e persuadir os outros é uma tarefa sempre executada, mesmo que inconscientemente; palavras-chave são seus recursos para atingir seus objetivos; atua de forma a desenvolver e manter relações com clientes e fornecedores.

(2) independência e autoconfiança: deseja autonomia em relação a controles de outros e normas; sustenta seu ponto de vista mesmo em circunstâncias desfavoráveis; confia em suas capacidades e competências para completar tarefas difíceis ou desafios.

Dyer, Gregersen e Christensen (2012) listam cinco habilidades descobertas que fazem com que um indivíduo possa ser chamado de inovador.

A primeira habilidade é a Associação, que é a capacidade de conectar questões, problemas ou ideias de áreas que aparentemente não possuem relação entre si. Através da descrição de como o cérebro funciona é possível entender como isso acontece. Para determinado conceito armazenado no cérebro, existem diversas experiências associadas que o definem, fazendo com que quanto maior nosso conhecimento e mais experiências vividas, maior seja essa capacidade de associação.

A segunda habilidade é o Questionamento, trata de desafiar como algo está sendo feito atualmente. Questões como “e se?”, “por quê?” e “por quê não?” são essenciais para visualizar oportunidades. Quando defrontados com ideias diametralmente opostas, conseguem formar uma nova ideia com os benefícios de ambas, colocando-se, em alguns momentos como o advogado do diabo, questionando os pensamentos bases das pessoas e fazendo-os imaginar o oposto. Construir contextos imaginários também é uma forma pela qual, estabelecendo limites irreais (ou apenas ainda) pode-se encontrar novas ideias.

Observação é a terceira habilidade, que nada mais é do que cuidadosamente e intencionalmente procurar por detalhes no comportamento dos clientes e usuários, fornecedores e outras companhias, com o simples objetivo de ganhar *insights* de como fazer as coisas, mas de maneiras diferentes. Avaliando fenômenos comuns, como o comportamento dos consumidores através da pergunta mental “por que eles fazem isso?” é uma das maneiras de colocar em prática essa habilidade.

Na quarta posição, temos a habilidade de Experimentação. É por construírem experiência interativa que conseguem, de maneira inovadora, provocarem-se à obter uma resposta e avaliar os resultados obtidos. Utilizam o mundo como um grande campo de experimentos, demonstrado pelo crescimento pessoal quando vivem e trabalham em outros países.

A última habilidade é a rede de contatos. Com uma boa rede de contatos, o inovador consegue, aplicando tempo e energia, encontrar e testar ideias ao longo de uma diversidade de indivíduos, o que os fornece interessantes e drásticas perspectivas. Colocam-se em situações que possam se engajar com diferentes tipos de pessoas e com diferentes visões de mundo.

Dyer, Gregersen e Christensen (2012) apontam que além dessas cinco habilidades, o que motiva o inovador é o desejo ativo de querer mudar o *status quo* e de, com frequência, arriscar para fazer isso acontecer. Não a toa, empreendedores são pessoas inovadoras, e que não devem se desvincilar da etapa de inovação de seu negócio ou mesmo dentro da organização, pois caso sejam afastados podem ter a sensação de que não estão empreendendo de fato.

Competências frequentemente observadas (Dyer, Gregersen & Christensen, 2012):

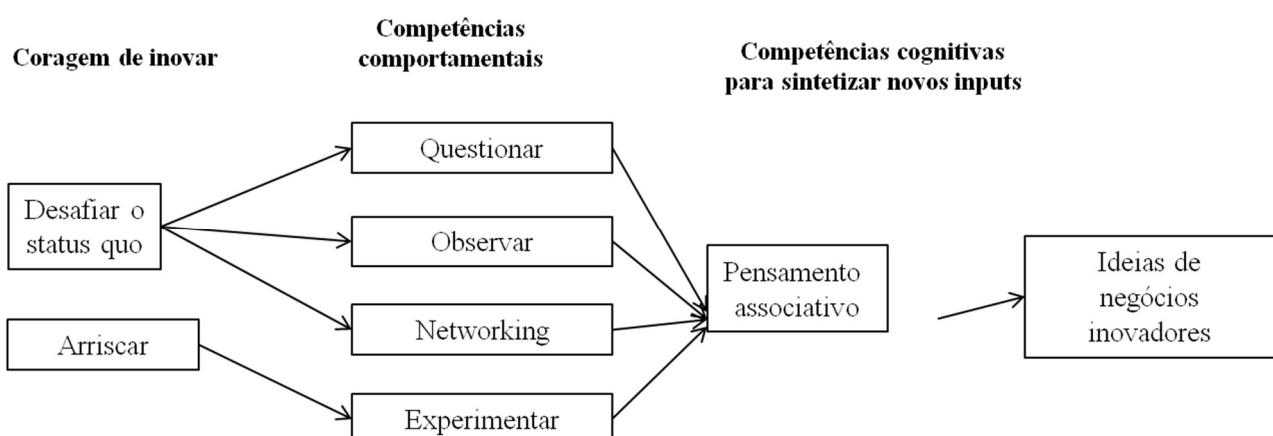
- Questionar
- Observar
- Cultivar o networking
- Experimentar

## **O DNA das equipes inovadoras**

Para Pinchot III (1989), uma equipe intraempreendedora não é a mesma que uma equipe de projeto ou uma força tarefa. Elas formam a sua identidade ao redor do novo negócio e não ao redor de uma área funcional. O resultado das equipes de inovação é o cruzamento das fronteiras

entre especialistas. Além disso, os integrantes das equipes, não executam eles próprios todas as tarefas necessárias à criação de um novo produto ou negócio, eles utilizam a estrutura da empresa, tanto física quanto de pessoas. O que ocorre, é que os integrantes da equipe assumem a responsabilidade por todos os aspectos de fazer as coisas acontecerem.

Segundo Dyer, Gregersen e Christensen (2012), Walt Disney se auto intitula de catalisador criativo. Pois não era ele quem pessoalmente desenhava as figuras de seus desenhos animados, ela junta as ideias de forma a provocar faíscas que davam início a percepções criativas em toda a empresa. Nesse caso, os integrantes de equipes inovadoras precisam ter a habilidade de polinizar as ideias não somente para si, mas para as outras pessoas da organização.



**Figura 1** - Modelo do DNA do inovador para gerar ideias novas

Fonte: Extraído de Dyer, Gregersen e Christensen (2012, p. 25).

Existem características específicas que distinguem uma equipe intraempreendedora das demais (Dyer, Gregersen & Christensen, 2012). São elas:

- Inteireza funcional
- Manutenção do pessoal: crescer com o negócio é, tipicamente, a recompensa mais eficaz disponível para as equipes.
- Resposta através de um só líder
- Liberdade para agir à sua própria maneira
- Recrutada, não designada

## Procedimentos metodológicos

Para a realização da coleta dos dados, foi utilizado questionário desenvolvido por McClelland (1972), tendo em consideração que este instrumento já foi validado no Brasil. Além disso, o instrumento tem como objetivo medir o perfil empreendedor dos respondentes a partir de 10 características: busca de oportunidade e iniciativa, persistência, comprometimento,

exigência de qualidade e iniciativa, correr riscos calculados, estabelecimento de metas, busca de informações, planejamento e monitoramento sistemático, persuasão e rede de contatos e independência e autoconfiança, mostrando-se diretamente alinhado com o propósito do presente estudo.

O questionário possui 55 questões fechadas, em que o respondente utiliza uma escala com cinco categorias: (i) nunca, (ii) raras vezes; (iii) algumas vezes; (iv) usualmente e (v) sempre. O respondente faz uma auto avaliação sobre o quanto coloca em prática 55 afirmações. Para cada uma delas é atribuído um peso, e a pontuação final obtida mede a intensidade de cada comportamento.

De acordo com Hoeltgebaum, Zimmer e Machado (2005), o indivíduo precisa obter pelo menos 15 pontos de um total de 25, ou 60% de aproveitamento, em cada característica para que ele seja considerado empreendedor.

O instrumento de McClelland (1972) tem sido utilizado em diferentes países, no caso do Brasil, este tem sido utilizado pelo Sebrae (2002) no âmbito do Empretec. Além disso, no meio acadêmico o questionário tem sido utilizado no estudo das características empreendedoras dos proprietários no ramo de serviços (Lenzi, 2002); no varejo (Clemente & Almeida, 2013), no setor farmacêutico (Fonseca, 2010), comportamento empreendedor de estudantes (Silva, 2009), entre outros.

A coleta de dados foi realizada entre os dias 09 e 12 de dezembro de 2014, de forma online, o que permitiu ao pesquisado escolher o melhor horário para responder a pesquisa. Como o questionário é auto preenchível, o pesquisado pode intensificar certas atitudes para demonstrar ter um comportamento mais empreendedor. Para evitar que isso ocorresse, o questionário possui um fator correção. Que é a soma de cinco questões, caso o resultado seja igual ou maior que 20, então a pontuação das 10 características medidas devem ser corrigidas.

A amostra de pesquisa foi composta por equipes de inovação instituídas em duas empresas catarinenses que atuam na produção de bens para segmentos distintos. Ambas as empresas estão em processo de implantação de programas de inovação. Para a análise dos resultados foi utilizada a estatística descritiva.

## **Análise dos resultados**

As duas empresas possuem características distintas quanto ao produto que desenvolvem, porém ambas desenvolvem bens e estão no mercado há pelo menos 20 anos.

O instrumento de coleta de dados de McClelland (1972) mede a intensidade de 10 características comportamentais empreendedoras. Cada característica é medida a partir da somatória de pontos obtidas em 5 questões, sendo a pontuação máxima para cada questão 5, e a mínima 1. Dessa forma, analisamos o desempenho de cada equipe de inovação a partir do

aproveitamento que cada uma obteve em cada uma das características. Ou seja, se a pontuação máxima era de 25 pontos, e a equipe obteve 19, o desempenho obtido foi de 76% na categoria.

### **Perfil dos respondentes**

As equipes pesquisadas são formadas por profissionais relativamente jovens, com idades entre 26 e 35 anos. A equipe de inovação formada na empresa A é mais heterogênea com relação a idade.

Tabela 1

*Faixa etária dos integrantes das equipes pesquisadas*

<b>Faixas etárias</b>	<b>Empresa</b>		<b>Total</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	
Até 25 anos	1	0	1
26-35 anos	4	6	10
36-45 anos	1	1	2
Total	6	7	13

Fonte: Dados Primários.

Nas equipes pesquisadas, observa-se que os profissionais são qualificados, a maioria possui pós-graduação em nível de especialização. Nenhum profissional possui mestrado ou doutorado. Ao contrário do que ocorre em outros países, em que os profissionais possuem especialização em nível de stricto sensu.

Tabela 2

*Grau de formação dos integrantes das equipes pesquisadas*

<b>Nível formação</b>	<b>Empresa</b>		<b>Total</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	
Ensino Superior	2	1	3
Especialização	4	6	10
Total	6	7	13

Fonte: Dados Primários.

A área de engenharia prevalece sobre as demais. É importante que as equipes de inovação sejam compostas por profissionais de diferentes áreas da empresa, para que diferentes olhares sejam considerados sobre o mesmo objeto. As equipes multidisciplinares podem ser mais eficientes, pois o conhecimento das áreas disciplinares se complementa visando a solução de um problema ou no desenvolvimento de uma ideia.

A equipe composta na empresa A é formada por profissionais de diferentes áreas de formação. A área de engenharia e administração são representadas de forma equilibrada. Ao contrário do que ocorre na empresa B, que possui 5 profissionais formados na área de engenharia, e somente 1 na área de administração.

Tabela 3

*Área de formação das integrantes das equipes pesquisadas*

Área de formação	Empresa		Total
	A	B	
Engenharia	3	5	8
Administração	2	1	3
Ciências Contábeis	1	0	1
TI	0	1	1
Total	6	7	13

Fonte: Dados Primários.

Nas duas empresas pesquisadas, os integrantes possuem pouco tempo de casa, a maior possui de 2 a 5 anos de casa. Em relação ao tempo de mercado das duas empresas pesquisadas, que possuem pelo menos 30 anos de mercado, é importante que a equipe formada mescle profissionais que tenham diferentes tempos de casa. Os profissionais com mais tempo de casa conhecem melhor a cultura organizacional da empresa, o intuito é compartilhar os conhecimentos com os diferentes integrantes da empresa/equipe.

Tabela 4

*Tempo de empresa dos integrantes das equipes pesquisadas*

Tempo de empresa	Empresa		Total
	A	B	
2-5 anos	4	4	8
6-10 anos	0	2	2
11-15 anos	2	1	3
Total	6	7	13

Fonte: Dados Primários.

Com relação aos setores de atuação dos integrantes que compõem as equipes de inovação das empresas pesquisadas, verifica-se que na Empresa B, que possui a maior parte dos integrantes com formação na área de engenharia, os setores envolvidos concentram-se na área de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) e Engenharia. Ao contrário do que ocorre na empresa A, que envolve profissionais de diferentes áreas.

Tabela 5

*Setor de atuação dos integrantes das equipes pesquisadas*

Setor	Empresa		Total
	A	B	
PDI	1	2	3
Engenharia	1	2	3
Comercial	1	1	2
Qualidade	1	1	2
RH	1	0	1
Controladoria	1	0	1
TI	0	1	1
Total	6	7	13

Fonte: Dados Primários.

Quanto ao cargo dos integrantes das equipes pesquisadas, é importante que as gerências estejam envolvidas e incorporadas as equipes. Pois como já mencionado na revisão de literatura, nem sempre quem executa os projetos idealizados pela equipe será o próprio integrante da equipe. Ele será um mobilizador da equipe de desenvolvimento. A equipe formada pela empresa A, envolve profissionais de diferentes níveis hierárquicos.

Tabela 6

*Cargo de atuação dos integrantes das equipes pesquisadas*

Cargo	Empresa		Total
	A	B	
Gerente	1	5	6
Coordenador	4	2	6
Assistente	1	0	1
Total	6	7	13

Fonte: Dados Primários.

## Análise das características empreendedoras

A Empresa B possui melhor índice de aproveitamento nas características empreendedoras de McClelland (1972), e a equipe possuiu menos variação em relação a média do grupo, o que demonstra ser uma equipe mais homogênea com relação as características comportamentais medidas.

A dimensão realização é a mais forte nas duas equipes pesquisadas. Segundo McClelland (1972) é a necessidade de realização que impulsiona as pessoas a serem empreendedoras. Ambas equipes possuem equilíbrio entre as outras duas dimensões (Planejamento e Poder). Esse equilíbrio é importante tendo-se em vista que o excesso de poder está relacionado à necessidade de autoridade, e quando em equilíbrio com a necessidade de afiliação demonstra o interesse em executar ações poderosas, em ser audacioso nos projetos que executa.

Tabela 7

*Índice geral de aproveitamento das características empreendedoras*

Dimensões	Empresa	N	Média	Desvio padrão
Realização	A	6	75,2%	6,5
	B	7	78,9%	4,9
Planejamento	A	6	69,7%	10,5
	B	7	75,0%	2,2
Poder	A	6	69,3%	6,6
	B	7	73,7%	4,9
Desempenho Geral	A	6	79,7%	8,1
	B	7	84,3%	4,1

Fonte: Dados Primários.

Entre as características empreendedoras da dimensão Realização, a persistência é o principal ponto fraco da equipe formada na empresa A. esta equipe obteve somente 64,7% de aproveitamento na dimensão, ao contrário da equipe B, que obteve 73,7%.

O que caracteriza a equipe B nesta dimensão é a busca por oportunidades e iniciativa. Enquanto que na empresa A é o comprometimento dos integrantes da equipe.

Tabela 8

*Características empreendedoras da dimensão Necessidade de Realização*

<b>Características empreendedoras</b>	<b>Empresa</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Busca de oportunidades e iniciativa	A	6	80,7%	11,7
	B	7	86,3%	4,5
Persistência	A	6	64,7%	8,5
	B	7	73,7%	5,1
Comprometimento	A	6	82,0%	5,5
	B	7	81,1%	5,0
Exigência de Qualidade e eficiência	A	6	76,7%	6,9
	B	7	82,3%	9,5
Correr riscos calculados	A	6	72,0%	8,8
	B	7	71,4%	12,1
Dimensão Realização	A	6	75,2%	6,6
	B	7	78,9%	4,9

Fonte: Dados Primários.

Na dimensão Planejamento, observa-se que a equipe formada na empresa A possui menos características de planejamento e monitoramento sistemático. Já a empresa B possui equilíbrio entre as três características que compõem esta dimensão, em todas o aproveitamento foi de 75,4%.

Tabela 9

*Características empreendedoras da necessidade de Afiliação/Planejamento*

<b>Características empreendedoras</b>	<b>Empresa</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Estabelecimento de metas	A	6	73,3%	8,3
	B	7	75,4%	4,3
Busca de informações	A	6	73,3%	8,3
	B	7	75,4%	4,3
Planejamento, monitoramento sistemático	A	6	68,7%	14,8
	B	7	75,4%	6,7
Dimensão Afiliação/Planejamento	A	6	69,7%	10,5
	B	7	75,0%	2,2

Fonte: Dados Primários.

Quanto à dimensão “Necessidade de Poder”, a característica Persuasão e Redes de Contatos é a menos latente na empresa A. Enquanto que a característica Independência e Autoconfiança representou ser mais forte na empresa B.

Tabela 10

*Características empreendedoras da dimensão necessidade de Poder*

<b>Características empreendedoras</b>	<b>Empresa</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Persuasão e rede de contatos	A	6	67,3%	8,2
	B	7	73,1%	5,5
Independência e autoconfiança	A	6	71,3%	6,9
	B	7	74,3%	5,1
Dimensão Poder	A	6	69,3%	6,6
	B	7	73,7%	4,9

Fonte: Dados Primários.

### **Conclusões e recomendações**

A inovação não é uma ação a ser desenvolvida apenas em um setor específico da empresa, mas sim algo que precisa permear por toda a organização. Neste sentido, ao compor uma equipe que será responsável por integrar e mobilizar todos os integrantes da empresa, é preciso que todos os setores estejam representados na equipe, além de profissionais com diferentes tempos de serviço na empresa, e o envolvimento das lideranças.

É preciso ter em consideração que estas características não são os únicos aspectos a serem ponderados. O perfil empreendedor dos profissionais é um fator de extrema relevância e que, na maior parte das empresas em fase de implantação da gestão inovação, acaba passando despercebido. Foi este cenário que motivou o desenvolvimento deste estudo, a fim de diagnosticar até que ponto as características empreendedoras de fato estão inseridas nas equipes de inovação em duas empresas que em fase de implantação da gestão da inovação. Assim, pode-se observar que a equipe formada pela empresa A é mais heterogênea com relação às áreas de formação, setor de atuação e nível hierárquico. Porém, quanto às características empreendedoras os profissionais possuem menos perfil empreendedor do que os integrantes da empresa B.

Apesar de ambas empresas possuírem diferentes graus de intensidade das características comportamentais, verifica-se que as características que são os pontos fortes e as que são oportunidades de melhorias são as mesmas.

Quadro 2

*Pontos fortes e oportunidades de melhorias*

	Empresa A	Empresa B
Pontos fortes	Comprometimento (82,0%)	Busca de oportunidades e iniciativa (86,2%)
	Busca de oportunidades e iniciativa (80,6%)	Exigência de Qualidade e eficiência (82,2%)
	Exigência de qualidade e eficiência (76,6%)	Comprometimento (81,1%)
Oportunidades de melhorias	Planejamento, monitoramento sistemático (68,6%)	Persistência (73,7%)
	Persuasão e rede de contatos (67,3%)	Persuasão e rede de contatos (73,1%)
	Persistência (64,6%)	Correr riscos calculados (71,4%)

Fonte: Elaboração dos próprios autores.

Nesse sentido, sugere-se que sejam realizadas atividades que estimulem as características de planejamento e monitoramento sistemático, persuasão e rede de contatos, persistência, e correr riscos calculados. Estes aspectos não são construídos em curto prazo, eles contemplam a pauta que contribui para o desenvolvimento de uma cultura de inovação nas empresas. Um importante ativo neste processo são as pessoas e assim a característica do perfil dos colaboradores de uma empresa deve ser observada com atenção, melhores resultados são obtidos quando as pessoas se sentem motivadas e gostam das atividades que estão desenvolvendo.

Por fim, recomenda-se como oportunidades de estudos futuros duas abordagens centrais: A primeira é relacionar o perfil empreendedor das equipes com o número de novos produtos introduzidos no mercado. E a segunda, a partir dos resultados obtidos no presente estudo, aumentar a amostra de empresas e relacionar os resultados consoante ao tipo de empresa, por exemplo: segmentar por tamanho, setor de atuação, maturidade de inovação, entre outros.

## Referências

- Andreassi, T. (2005). Empreendedorismo corporativo. *GV Executivo* 4 (3), 63-67.
- Antoncic, B., Hisrich, R. D. (2003). Clarifying the intrapreneurship concept. *Journal of small business and enterprise development* 10 (1), 7-24.
- Clemente, F.A.S.; Almeida, P.M. (2013). Estratégias de posicionamento e características comportamentais empreendedoras: um estudo de caso de uma empresa do segmento de comércio varejista de eletrodomésticos no interior de MG. *Teoria e Prática em Administração* 3(1), 121-151.
- Dyer, J.H.; Gregersen, H.B. & Christensen, C.M. (2012). *DNA do Inovador: dominando as 5 habilidades dos inovadores de ruptura*. São Paulo: HSM Editora.
- Filion, L.J. **O empreendedorismo como tema de estudos superiores. Empreendedorismo: ciência, técnica e arte**. Brasília: CNI. IEL Nacional, 2000.
- Fonseca, G. C. (2010). Empreendedorismo e Intraempreendedorismo: Estudo de caso sobre o perfil McClelland em uma empresa varejista farmacêutica. *Dissertação de Mestrado em Administração – Faculdades Novos Horizontes/MG*.
- Garcia, U.L., Gimenez, F.A.P. & Toledo, A. **Ações e comportamento intra-empreendedores: uma escala de mensuração**. V Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas: São Paulo, 2008.
- Global Entrepreneurship Monitor: Empreendedorismo no Brasil. (2013). Disponível em: [http://www.ibqp.org.br/upload/tiny\\_mce/GEM\\_2013\\_-  
Livro\\_Empreendedorismo\\_no\\_Brasil.pdf](http://www.ibqp.org.br/upload/tiny_mce/GEM_2013_-Livro_Empreendedorismo_no_Brasil.pdf). Acesso em 17 de outubro de 2015.
- Hoeltgebaum, M.; Zimmer, P. & Machado, D.D.P.N. (2005). Relação Universidade e Sociedade: Cenário e Perspectivas das Universidades Brasileiras. *V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria em América del Sur*. Mar del Plata.
- Lenzi, F C. (2002). Perfil comparativo de empreendedores do setor de serviços: estudo em restaurantes de Balneário Camboriú. *Dissertação de Mestrado em Gestão Moderna de Negócios*: Universidade Regional de Blumenau.
- Longenecker, J. G.; Moore, C. W.; Petty, J. W.. (1997). *Administração de Pequenas Empresas*. São Paulo: Makron Books.
- Machado, D.D.P.N. (2004). Inovação e cultura organizacional: um estudo dos elementos culturais que fazem parte de um ambiente inovador. *Tese de Doutorado – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas*. São Paulo.

- Man, T.W.Y.; Lau, T. (2000). Entrepreneurial competencies of SME owner/managers in the Hong Kong services sector: a qualitative analysis. *Journal of Enterprising Culture* 8 (3), 235-254.
- McClelland, D.C. (1972). *A Sociedade Competitiva Realização e Progresso Social*. Expressão e Cultura.
- Monteiro, J.J.G. (2011). *Criatividade e Inovação*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Parker, S.C. (2009). *The economics of entrepreneurship*. New York, NY: Cambridge University Press.
- PINCHOT III, G. (1989). *Intrapreneuring: Por que você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor*. São Paulo: Harbra.
- Schumpeter, J. (1997). *Teoria do desenvolvimento econômico*. 1 ed. Editora Nova Cultural: São Paulo.
- SEBRAE (2002). *Avaliação do Programa EMPRETEC no Brasil*. Brasília: SEBRAE.
- Sequeira, S.V. (1997). Intraempreendimento: até onde as organizações podem expandir esta ideia. *Dissertação de Mestrado EAESP/FGV*. São Paulo: EAESP/FGV.
- Silva,S.S., Silva,A.M.M., Boas,A.A.V.; Dan, E. (2008). Características comportamentais empreendedoras: um estudo comparativo entre empreendedores e intraempreendedores. *Revista Cadernos de Administração* 1 (2).

**Planejamento de Projeto Instrucional de Qualificação Docente: utilização do Moodle no ensino presencial**

Isabela Cristini Gonçalves de Oliveira

Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC – icgoliveira72@gmail.com (Brasil)

Rua Victor Meirelles, 09 aptº 104 – Campinas – São José/SC – cep 88101170

Márcio Vieira de Souza

Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC – marciovieiradesouza@gmail.com (Brasil)

## Resumo

Este trabalho apresenta uma proposta de um projeto instrucional de curso de qualificação de docentes para a utilização da plataforma Moodle com estratégias pedagógicas nos diferentes cursos presenciais oferecidos por uma Universidade Pública Federal do Sul do Brasil. O objetivo geral deste curso é utilizar ferramentas/recursos tecnológicos nas estratégias docentes de ensino, promovendo situações que focalizem a aprendizagem e resultem numa melhoria efetiva de seu desempenho enquanto docentes. O desenvolvimento da presente proposta se deu pela necessidade de aprimoramento do modo como os professores do ensino superior assimilam, refletem e criam estratégias para as mudanças em suas práticas docentes, sobretudo, no gerenciamento das informações e na comunicação gerada nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, bem como de trabalhar propostas de adequação e melhoria para a formação e uso das inovações tecnológicas na educação à distância. A metodologia contempla a utilização de recursos como Mapa de atividades, Matriz de *design* instrucional e *Storyboards*. O curso está sendo implementado de maneira efetiva uma vez que sua aprovação se deu junto a uma Fundação de apoio à IES executora.

**Palavras-chave:** Ensino e aprendizagem, Planejamento na EaD, Projeto de design instrucional, Gestão do conhecimento em AVEAs, Moodle no ensino presencial.

## *Abstract*

*This paper presents a proposal for an instructional design for training teachers on the use of the Moodle platform and pedagogical strategies in different classroom courses offered by a federal public university in southern Brazil. The overall objective of this course is to use tools / technology resources in teaching learning strategies, promoting situations that focus on learning and result in a real improvement in their performance as teachers. The development of this proposal is given by the need to improve the way teachers in higher education assimilate, and create strategies to reflect the changes in their teaching practices, especially in information management and communication generated in virtual environments for teaching and learning as well as to work for adequacy and improvement proposals for the formation and use of technological innovations in distance education (DE). The methodology included the use of resources such as map activities, Matrix Instructional Design and Storyboards. The course is being implemented effectively since its approval occurred near a support to institution Foundation.*

**Keywords:** Teaching and learning, Planning in DE, Instructional design project, E-learning knowledge management, Moodle in classroom teaching.

## Planejamento de Projeto Instrucional de Qualificação Docente: Utilização do Moodle no Ensino Presencial

### Introdução

A Educação a Distância (EaD) é tida pelos especialistas da área como um exemplo de renovação didática. Através de suas ferramentas e recursos como, por exemplo, Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEAs), esta nova modalidade possibilita a criação de estratégias de ensino motivadoras e capazes de atender diferentes estilos de aprendizagem. Um bom planejamento das atividades propicia o atendimento de objetivos como a autoaprendizagem, interatividade, acessibilidade aos conteúdos extras curriculares, flexibilidade do processo educacional e o atendimento de ritmos personalizados.

Para que este processo ocorra de forma coesa, é preciso que o método didático/pedagógico seja desenhado de modo a oferecer materiais didáticos hipertextuais, estratégias interativas e serviços de apoio. São essas ações que contribuem para a obtenção de um ambiente propício à aprendizagem à distância, com novos formatos de apresentação dos conteúdos curriculares, de atividades colaborativas, de construções coletivas do conhecimento, resultando em uma nova proposta educacional.

Nesse contexto, os resultados da utilização planejada dos recursos tecnológicos nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem proporcionam tanto vantagens a cada aluno tanto em seu processo de aprendizagem, quanto no desenvolvimento da sua autonomia.

Os cursos ou disciplinas online oferecem uma variedade de recursos e possibilidades de atividades, e, consequentemente, permitem variadas estratégias pedagógicas que devem associar todos os elementos. Tudo deve ser planejado previamente e, neste planejamento, as interligações entre os elementos devem ser claras. Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem, ou AVEAs são usados com sucesso por diferentes Instituições de Nível Superior.

Um dos AVEAs mais utilizados hoje no mundo e no Brasil é denominado de Moodle. Trata-se de uma poderosa ferramenta de gestão de cursos à distância, com um amplo conjunto de funcionalidades que permite uma rápida adaptação do ambiente virtual a diferentes estratégias pedagógicas para educação online. Mais especificamente, Moodle é um software desenhado para ajudar educadores a criar com facilidade cursos online de qualidade.

No sentido de ajudar a maximizar a qualidade do ensino de uma Instituição de Ensino Superior (IES) Federal, este artigo apresenta-se como base reflexiva de um projeto aprovado por uma Fundação de apoio à IES. O objetivo é apresentar uma proposta de um projeto instrucional para curso de qualificação docente para utilização da plataforma Moodle com estratégias pedagógicas (Mapa de atividades, Matriz de *design* instrucional e *Storyboards*) nos diferentes

cursos presenciais oferecidos por uma Universidade Pública Federal do Sul do Brasil.

Em termos de sua relevância, espera-se que a proposta apresentada contribua para motivar o corpo docente em relação à necessidade de aprimorar suas estratégias pedagógicas, visando obter melhorias no gerenciamento das informações e do conhecimento, na utilização de ferramentas/recursos tecnológicos no ensino presencial e na comunicação gerada a partir de suas ações. Além disso, parte-se do pressuposto de que a referida proposta ajude estimular a capacitação continuada para a participação ativa na sociedade digital.

Ressalta-se que o desenvolvimento de um curso de qualificação para a utilização do Moodle no ensino presencial tem uma relação direta com a qualidade do ensino superior, uma vez que busca-se o aprimoramento da forma como os professores assimilam, refletem e criam estratégias para as mudanças em suas práticas docentes, sobretudo, no gerenciamento das informações e na comunicação gerada em AVEAs institucionais. Pressupõe-se que, ao trabalhar propostas de adequação e melhoria para a formação e uso das inovações tecnológicas na EaD aumenta-se a possibilidade de oferta de um ensino mais efetivo e de maior qualidade.

### **Embasamento teórico do planejamento do curso**

As bases teóricas nas quais a comunicação entre tutores e alunos está assentada parte da abordagem de ensino-aprendizagem preconizadas por Vygostky e Piaget. Optou-se por elas pelo fato de que tais teorias abrem novas possibilidades de se pensar essa relação ensino-aprendizagem. A ênfase da "reflexão/compreensão" na aprendizagem possibilita tornar o ensino mais estimulante, adaptado aos interesses dos alunos e às reais condições de aprender.

O construtivismo, defendido pelos seguidores das ideias vygostkyanas e piagetianas, pode ser visto como um modelo inovador de aprendizagem totalmente centrado no alunado. Isto é observado na Educação à Distância, na qual o processo de aprendizagem abrange a construção da autonomia do aluno, além da interação entre os usuários do AVEA e as relações interpessoais entre os atores do processo. Nesse contexto, Pinheiro (2002) assinala que quanto maior for o nível cognitivo da tarefa que será realizada, maior a possibilidade das estratégias construtivistas tornarem-se adequadas ao processo. Segundo ele, as estratégias pedagógicas de um curso a distância devem ser inseridas dentro do contexto da realidade do curso, através da análise de diversos fatores como mídias envolvidas e público-alvo.

Com base no referencial epistemológico construtivista, pode-se dizer que a aprendizagem nesta modalidade de curso é vista como uma ação compartilhada, que ocorre por meio de situações dinâmicas de coeducação e cooperação, nas quais todos são simultaneamente professores e alunos. Segundo Collares (2004), a tal abordagem possibilita inventar, construir, conceber um conhecimento projetivo.

Em relação à construção do conhecimento coletivo entre os participantes, pode-se dizer que ela é estimulada nesse ambiente de interatividade onde a motivação é constantemente promovida pelos tutores durante os cursos em EaD, numa prática discutida por Lin (2007, apud Alcará, Chiara, Rodrigues, Tomaél & Piedade, 2009), quando fala sobre a cultura de interação social, onde o desejo e a vontade de comunicação é tão ativa que motiva o participante a doar conhecimento. Assim, as estratégias pedagógicas aplicadas pelo *Designer Instrucional* (DI) devem ser embasadas em teorias que zelam pela construção individual e/ou colaborativa do conhecimento pelo próprio aluno, mas mediada pelas TICs.

Quando orientados por esse tipo de abordagem, os alunos construirão os respectivos conhecimentos por meio da ação/interação, através de buscas, investigações, discussões e reflexões. Serão, assim, construtores dos próprios saberes. Para isto, a utilização de texto e imagens em materiais educativos, poderão assumir diferentes funções no contexto em que estão inseridos, podendo cumprir função informativa, explicativa, simbólica, etc. (Infopédia, 2014).

Áudio e vídeo são elementos importantes para mediação de ensino na EaD, no sentido de aumentar a credibilidade o interesse nos materiais educativos; além de sua eficácia na transmissão de aspectos emocionais, pois são mídias de fácil disponibilização e aceitação. A animação procura explorar outras potencialidades como a extração do real, o irreal, o surreal, o mágico; situação que pode ser visualizada, principalmente em sua participação no cinema, onde se cria personagens fantasiosos e se substitui cenários reais por simulações virtuais. (Barbosa, 2005).

Nesse contexto, ao DI cabe planejar, desenvolver e utilizar métodos e outros recursos testados em situações didáticas para facilitar a aprendizagem (Filatro, 2008). E para isso, é necessário utilizar um modelo de DI para esquematizar os elementos de uma situação didática para "prever um modo sistematizado para se planejar, construir e aplicar cursos na modalidade à distância". (Pinheiro, 2002, p. 42).

Além disso, é preciso conhecimento em TICs e uma equipe de profissionais qualificados em diversas funções trabalhando de forma harmônica para proporcionar um melhor aproveitamento do curso pelos alunos. Gorgulho (2011) esclarece que a função de um DI nos cursos à distância é análoga a de um maestro, por isso, a importância de planejar e utilizar as ferramentas de comunicação e informação, para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Segundo a *International Board of Standards for Training, Performance and Instruction* (2009), antes dos cursos serem implantados torna-se necessário analisar as características do ambiente de aprendizagem; analisar o perfil e as necessidades do público-alvo; selecionar, modificar, ou criar um modelo apropriado de desenvolvimento para um determinado projeto instrucional; elaborar o plano instrucional; planejar e gerir a produção de material instrucional; selecionar ou modificar materiais instrucionais existentes e; desenvolver materiais instrucionais.

É importante destacar que, na elaboração de cursos virtuais, além do espírito de liderança

e diplomacia para gerenciar esse grupo multiprofissional e o conhecimento gerado nele, o DI é exigido, sobretudo, quanto ao seu amplo conhecimento pedagógico e tecnológico. Portanto, com fins de estabelecer soluções práticas e reunir esforços viáveis e efetivos quanto à adequação do material e aplicação didática, o profissional DI pode assumir o papel de líder de projetos, participando desde a negociação com o cliente até a implantação/avaliação dos resultados de um curso.

É o DI quem possui competências na coordenação de esforços entre a equipe multidisciplinar e especialistas, onde ferramentas e recursos de planejamento são utilizados para orientar todos os membros do projeto. Em vista disso, pode-se dizer que esse profissional poderá vir a ser cada vez mais reconhecido e requerido pelo mercado da EAD.

### **Estruturação e funcionamento do método de planejamento do curso**

A proposta de um curso de qualificação para a utilização do Moodle no ensino presencial é caracterizada como um projeto estruturado de forma a incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de aplicativos multimídias e referências que possam enriquecer os estudos e a prática pedagógica.

Em relação à estruturação e funcionamento do curso, pode-se dizer que o mesmo está assentado em uma abordagem dinâmica que une teoria e prática, a proposta prioriza o uso de recursos didáticos digitais e um ambiente de aprendizagem virtual, no qual os participantes possam explorar os conceitos aplicados às tecnologias da informação e da comunicação e construírem um conhecimento aprofundado colaborativamente.

A estrutura desenvolvida foi baseada nos conceitos de conversão do conhecimento gerado a partir de Nonaka & Takeushi (1997) onde procura-se explorar formas de compartilhar experiências corporais do indivíduo, assim como as ideias, valores e emoções nele incorporadas.

Em termos práticos, o foco da proposta é a utilização, por parte da comunidade docente, da plataforma Moodle no ensino presencial no contexto de uma Universidade Pública Federal. A carga horária estipulada para a realização do curso é de 72 horas, distribuídas num período de dezoito semanas.

O objetivo geral deste curso é utilizar ferramentas/recursos tecnológicos nas estratégias docentes de ensino, promovendo situações que focalizem a aprendizagem dos alunos e resultem numa melhoria efetiva de seu desempenho.

O público-alvo do curso previsto é composto de professores de graduação e pós-graduação do ensino presencial de um dos centros de ensino de uma IES Federal, que tenham interesse em desenvolver competências tecnológicas voltadas para a docência. Como contrapartida, os alunos devem ter disponibilidade de 4 a 6 horas de estudo semanal e ter conhecimentos mínimos do uso de computadores, tais como: processos básicos do sistema operacional Windows, 15 ferramentas

do pacote Microsoft Office (Word, Power Point e Excel), ferramentas de busca da internet, downloads, uploads, compactação e extração de arquivos, instalação de programas simples e utilização de serviços de e-mails.

Em relação ao conteúdo conceitual do curso, a ementa contempla a Fundamentação teórica e planejamento de desenvolvimento de AVEAs; Seleção e produção de recursos didáticos; Desenvolvimento de recursos didáticos e seus repositórios; Organização de conteúdos e ferramentas de avaliação; e Oficinas de Utilização do Moodle na prática. Tais temas são desmembrados em quatro módulos, e cada módulo é subdividido em três unidades.

Para o planejamento do curso, considerando o público-alvo, o conteúdo do curso e seu objetivo, o modelo desenhado para este curso tem como referência, um processo pedagógico centrado na construção do saber para o aprendiz que busca o desenvolvimento de competências técnicas específicas.

No ambiente do curso, o processo de socialização poderá ser experimentado de diversas maneiras, intensidades e níveis de envolvimentos, sempre evidenciado por meio da qualidade das colocações nas intervenções cooperativas, no processo traçado para o autodesenvolvimento e nas iniciativas de transformação da sua própria realidade. Nesse contexto os recursos midiáticos adotados no planejamento envolvem texto, hipertexto, imagens, áudio, vídeo e animação. O texto é explorado em forma de Livro (ferramenta interna do Moodle), onde o conteúdo pode ser impresso. Artigos também entram nessa categoria dos textos. A animação pode contribuir com a EaD de outras formas, como através de personagens animados, de narrativas, etc.

Para suportar um curso na modalidade à distância utiliza-se a plataforma Moodle, instituído como AVEA oficial desta IES desde 2001. É um ambiente que propicia o desenvolvimento colaborativo de uma comunidade virtual, que reúne programadores e desenvolvedores de software livre, administradores de sistemas, professores, *designers* e utilizadores de todo o mundo (Moodle, 2014). Portanto o Moodle é o meio utilizado por estar disponível e, principalmente, por possuir suporte técnico do Setor de Tecnologia da Instituição.

Serão utilizadas formas tradicionais de comunicação em ambientes virtuais, como fóruns, mensagens e orientações diretas por e-mails. Porém, como o curso prevê encontros presenciais o final do 2º e do 4º módulos, o modelo de tutoria desenhado prevê o contato presencial com promoção das condições necessárias para que o aluno construa seu conhecimento, exerça suas habilidades e desenvolva suas competências de colaboração, interatividade e autonomia.

Numa abordagem baseada nos conceitos de Takeuchi & Nonaka, (1998), as dimensões cognitivas e afetivas do processo de desenvolvimento de competências permeiam toda a estrutura didática e todas as inter-relações entre os atores. Aqui estudantes, professores e tutores participam na correlação direta entre o aprendizado e o cotidiano da docência acadêmica, onde se pretende realizar o feedback das proposições avaliativas aos alunos. (Netto & Perpétuo, 2010).

Franco & Braga (2014) defendem que do ponto de vista do planejamento, é indispensável identificar os estilos de aprendizagem dos alunos de modo a adequar a apresentação do conteúdo. Portanto, para atender a esses estilos, na fase onde são identificadas as necessidades de aprendizagem do público-alvo, pretende-se aplicar um instrumento de avaliação chamado Diagnóstico de Perfil, para conhecer os estilos de aprendizagem dos alunos, que será de fundamental importância para a definir as estratégias de ensino a serem utilizadas.

De uma maneira geral, para esse curso pretende-se utilizar alguns tipos de avaliação como a formativa (ou mediadora), e a avaliação somativa (ou seletiva). Para tanto, serão utilizados instrumentos de avaliação como dinâmicas de grupo, pesquisa e construção do conhecimento de forma coletiva, discussão de temas de aula com participação ativa em fóruns. Questionários também serão utilizados como forma de avaliar seletivamente.

Em relação ao orçamento, considerando que uma das competências do DI é a gestão de um projeto de curso virtual, neste momento aborda-se os principais elementos de despesa considerados na composição do custo total de um curso desta natureza. Dentre eles, será descrito os custos associados ao *design*/desenvolvimento, aplicação, infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI), gestão/administração e despesas operacionais. A viabilidade do orçamento para execução do projeto está planejada com base em estimativas de produção médias do mercado e algumas características das fases e atividades.

O projeto conta com uma contrapartida da Fundação contratante que fornecerá suporte de TI durante os encontros presenciais. A capacitação da equipe deverá ser simplificada, uma vez que se pretende contratar profissionais já experientes nas atividades programadas. A infraestrutura de TI engloba: servidores, microcomputadores, rede de comunicação de dados, segurança de rede, sistemas operacionais e softwares em geral. Como o projeto contempla uma contrapartida da contratante, esses custos também já estão embutidos, pois essa infraestrutura já é compartilhada entre os diversos cursos oferecidos pela instituição. O servidor utilizado é o próprio da IES, os computadores (e licenças) já estão disponíveis no laboratório e o software utilizado vai ser o próprio Moodle que é a plataforma que a instituição já utiliza para gerenciar seus cursos virtuais. Tais informações compõe um orçamento detalhado de recursos financeiros para formalização contratual.

### **Detalhamento do design instrucional do curso**

Uma vez aprovado o projeto, o início dos trabalhos de operacionalização do curso se dá a partir da formação da equipe de trabalho. Essa equipe é composta por profissionais externos à instituição, que por sua vez, atuam como *freelancers* em laboratórios de produção de materiais didáticos e gestão de cursos virtuais ali ofertados.

Para a realização deste projeto foi preciso considerar os recursos humanos necessários para a produção de conteúdos e a execução do curso. Para tanto, reuniu-se conteudistas, *designers* instrucionais, revisores, animadores, tutores, especialistas em Moodle, *designers* gráficos e *web designers*, bem como pessoal de apoio administrativo para secretaria do curso.

Para que o curso seja viável, prevê-se a quantidade mínima de 50 e máxima de 200 alunos, onde haverá um tutor para cada grupo de 50 alunos. Para a cerimônia de abertura/encerramento e para as oficinas presenciais, reservou-se o auditório e laboratórios da IES, com capacidade e infraestrutura tecnológica de computadores para tais eventos. O suporte técnico fica sob a responsabilidade de profissionais da equipe de TI através do próprio AVEA, onde o aluno envia mensagem e, no máximo em 12 horas, recebe uma resposta com orientações sobre sua questão.

O presente projeto contemplou várias fases, conforme demonstra o Quadro 1. Na fase de **Análise** foram estimadas duas semanas para a realização do planejamento do curso, neste momento, além da identificação do público-alvo e necessidades de aprendizagem, definiu-se a ementa e a carga horária do curso, bem como a carga horária de cada assunto. Essas ações são pré-requisito para a continuidade do curso, subsidiam a definição das estratégias de ensino e a abordagem adequada para atender às necessidades de aprendizagem desse público.

**Quadro 1:** Cronograma das atividades (em semanas) para implantação do curso de qualificação para a utilização do *Moodle* no ensino presencial.

Na fase de **Design**, foram utilizadas sete semanas para elaboração do projeto do curso, sendo que todos os processos foram orientados pelo Mapa de atividades, pelas Matrizes de *design* instrucional e pelos *Storyboards*, importantes ferramentas de DI. Primeiramente, o Mapa de atividades foi elaborado a partir da ementa e da carga horária, com a divisão do curso em quatro módulos e, cada módulo em três unidades. Nesse momento foram definidos os objetivos que os alunos deverão atingir em cada aula, bem como as atividades teóricas e práticas que permitirão que esses objetivos sejam atingidos. Estimou-se para a fase de elaboração do Mapa um prazo de quatro semanas, uma vez que esta foi considerada a etapa mais importante, necessitando de mais horas de planejamento.

Na elaboração do Mapa, foram identificadas atividades mais complexas, onde se utilizou a ferramenta Matriz de *design* instrucional para destacar as atividades práticas com necessidade de orientação detalhada na sua formulação e aplicação. Além de também servir de apoio para a equipe de desenvolvimento poder elaborar os *Storyboards*.

A fase do **Desenvolvimento** demandou seis semanas e contou com uma equipe especializada para a elaboração dos materiais didáticos como textos, vídeos, animações, exercícios, etc. Os conteudistas ficaram responsáveis pelo desenvolvimento dos textos; o ilustrador pelas imagens ilustrativas dos textos. Isso tudo aconteceu em quatro semanas e as atividades aconteceram simultaneamente. Após essa etapa, entrou o revisor fez a adequação dos textos ao público-alvo, tarefa que consumiu duas semanas. Para o trabalho de criação de vídeos e explicações mais detalhadas, utilizaram-se os serviços do animador, da equipe de vídeo e, dos *designers* gráficos, os quais atuaram paralelamente, à medida que o material ia ficando pronto. Para criar a interface do curso no AVEA, foi contratado um *web designer* que, ao longo de três semanas, finalizou o material, trabalhando simultaneamente aos demais *designers*.

Para a fase de **Implementação** que ainda não aconteceu, foram previstas dezoito semanas. Sendo assim, o processo de liberação do conteúdo no AVEA vai ocorrer durante o oferecimento do curso, uma vez que será disponibilizada ao longo do período. Como está previsto um período de validação do projeto por parte dos contratantes, pretende-se utilizar a 14<sup>a</sup> semana para os validadores terem acesso ao ambiente, conhecerem a estrutura do curso, bem como o conteúdo do módulo um que já está publicado. A 15<sup>a</sup> semana será utilizada para ajustes e refinamento das propostas que serão replicadas aos demais módulos. A previsão de início do curso para os alunos será na 16<sup>a</sup> semana, com previsão de duração de 4 semanas cada módulo.

E por fim, a fase de **Avaliação**, contará com aplicação de ferramentas de avaliação tanto do curso (questionário de satisfação, análise e ajustes) quanto da efetividade do projeto, uma vez que essa fase de controle permite acompanhar o andamento do projeto comparando o que foi planejado com o que ocorreu efetivamente, onde se pretende saber se os prazos estão sendo cumpridos ou se haverá algum atraso. Estima-se que essa fase necessite de 3 semanas distribuídas

durante e ao final do curso.

As avaliações periódicas de efetividade do projeto aplicadas na fase de desenvolvimento, serão aplicadas na etapa de implementação (10<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> semanas respectivamente) com fins de verificar a necessidade fazer ajustes, principalmente em relação ao Mapa de atividades. Também ao final do projeto haverá avaliação geral da efetividade do curso e do projeto, que servirá como balizadoras do andamento das atividades.

No eventual caso de substituição de qualquer membro da equipe durante a execução do curso, o planejamento leva em consideração ações de repasse de conhecimento a fim de que se minimizem os riscos eminentes. Para tanto, a previsão de treinamentos para o pessoal da instituição de ensino deve ser ampliada, tanto em quantidade como em interdisciplinaridade.

### **Recursos de DI utilizados**

O **Mapa de atividades** é um importante recurso de *Design Instrucional* para a elaboração de planejamento de curso virtual. O Mapa de atividades pode ser considerado o principal recurso que o DI dispõe para documentar o planejamento de um curso e mostra de forma sistematizada, mediante uma tabela com linhas e colunas, como um conteúdo será desenvolvido em curso (disciplina) on-line.

Na coluna de Aula/Semana (período) é colocado o número da aula e a carga horária que ela terá. Para isso, é preciso ter em mente que as atividades propostas devem ser compatíveis com o tempo (dias) estipulados. Na coluna de Unidade (Tema Principal) tem-se o título da aula. Deve-se escolher um título que seja simples e ao mesmo tempo indicativo do conteúdo trabalhado. Na coluna Subunidades (Subtemas) deve-se desmembrar o assunto que será tratado na aula. Dividir o assunto em sub-temas ajuda a estabelecer os objetivos a serem alcançados (pelo aluno) na aula. Na coluna dos Objetivos Específicos, estabelecem-se os objetivos da aula. As atividades propostas na próxima parte do planejamento devem conduzir o aluno a alcançar os objetivos aqui estabelecidos. Essa coluna é fundamental para o sucesso do curso. Na coluna Atividades teóricas e mídias/ferramentas de EaD, deve-se informar as atividades referentes à apresentação do conteúdo da aula (podem ser textos, vídeos etc., desde que seja o conteúdo principal da aula). Essas atividades devem ser realizadas pelos alunos no AVEA, onde também são definidas as ferramentas e as mídias que serão aplicadas a cada uma delas. Por exemplo: na ferramenta Página será disponibilizada uma leitura (mídia: arquivo pdf) e um vídeo (mídia: arquivo de vídeo). Na coluna Atividades práticas e mídias/ferramentas de EaD são informadas as atividades práticas planejadas para cada aula, que serão aplicadas e administradas pelos professores e tutores e acessadas pelo aluno no ambiente virtual de aprendizagem. Por exemplo: trabalhos (individual ou

em grupo), exercícios, fóruns de discussão etc. A descrição da atividade deve ser sucinta, mas é importante que qualquer membro da equipe compreenda o que acontecerá, não deixando dúvidas (para os alunos a descrição bastante detalhada e realizada no próprio AVEA).

O Mapa de atividades pode ser utilizado no projeto de um curso como importante recurso de planejamento. Ele é utilizado pela equipe de produção na elaboração de um conteúdo, pois fornece as informações necessárias para que a equipe crie as atividades do curso no AVEA.

Uma segunda ferramenta de trabalho utilizada para planejamento de cursos virtuais chama-se **Matriz de design instrucional**. Ela apresenta um detalhamento das dinâmicas virtuais individuais e de grupo, onde a equipe multidisciplinar estabelecerá uma linguagem comum para evitar que contradições e interpretações erradas que possam gerar o retrabalho. A Matriz de *design instrucional* é mais um método ou recurso que foi utilizado na presente proposta. É importante lembrar que a Matriz é um desmembramento das atividades do Mapa de atividades, que trás, de uma maneira geral, informações mais detalhadas da coluna “Atividades práticas e mídias/ferramentas de EaD”.

Uma terceira ferramenta utilizada no planejamento de cursos virtuais é o ***Storyboard***, que pode ser definido como um filme contado em quadros, ou seja, é a transformação de um roteiro em uma história em quadrinhos.

Em outras palavras, o *Storyboard* é uma ferramenta importante na educação a distância, pois o professor assume o papel de roteirista e diretor do filme (Carvalho, 2008). Dessa forma, por meio dessa ferramenta, o profissional DI consegue expressar sua visão e, consequentemente, permite discutir com os envolvidos (cliente, ilustradores, programadores etc.) o projeto que está sendo desenvolvido.

Quanto à sua estruturação, basicamente as telas de um *Storyboard* possuem três partes. Na parte superior estão algumas informações sobre o projeto, como título, número de telas, data e o DI responsável. Na maior delas tem-se a tela propriamente dita, com textos introdutórios, logomarcas da instituição, localização das informações, barras e setas, quando usadas, de forma simplificada. Na parte direita (ou esquerda) estão informações importantes para a equipe de produção, sobre a execução da tela como inserção de textos, figuras e botões de ação.

Nesse momento, procura-se descrever os elementos que devem ser considerados na sua elaboração que, de acordo com Filatro (2008), são as Informações gerais, a Tela principal, Títulos e textos, Imagens, Animações, Sons, Interação, *Feedback*, Âncoras e *hiperlinks*, Transição entre telas, Velocidade e Documentação de apoio.

Os *Storyboards* têm como finalidade passar informações sobre a construção de telas para a equipe de produção. Portanto, é importante que o DI conheça esta ferramenta e a use na elaboração de seus cursos, quando necessário.

O Mapa de atividades foi a ferramenta utilizada para descrever as atividades de forma

clara o bastante para que todos da equipe entendessem o desenrolar das ações. Assim, foi planejado utilizando os recursos disponíveis pensando no aprendizado do aluno, potencializando os seus estilos de aprendizagem com as mídias e tipos de atividades, sempre visando à interação: aluno-aluno, aluno-formadores. É importante lembrar que os objetivos específicos estão centrados no aluno, ou seja, o foco estava no que se pretende que o aluno desse curso alcançasse ao final da aula em termos de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes.

Segundo Oliveira (2005), cada situação de avaliação deve ser amplamente analisada analisada, planejada e replanejada a fim de funcionar como mais uma ferramenta de auxílio ao crescimento cognitivo do aluno. Assim, para cada aluno será disponibilizado um espaço a ser explorado em todo o seu potencial, utilizando as ferramentas do AVEA Moodle. As mídias utilizadas nas atividades correspondem ao que há de mais moderno atualmente no mercado, em termos dos meios pelo qual o conteúdo é disponibilizado.

Na análise desse Mapa de atividades, houve a distribuição da carga horária de 72h em dezoito semanas, sendo que o curso prevê dois encontros presenciais ao final do 2º e 4º módulos.

The screenshot displays the Moodle interface for a course titled "Curso de Qualificação para a Utilização do Moodle no Ensino Presencial". The top navigation bar includes the University logo, the Moodle UFSC link, and user information for Isabela Cristina Gonçalves de Oliveira. The main content area features a banner for the course, a calendar for April 2015, a key for event types, and a navigation sidebar with links like "Página inicial do site", "Moodle UFSC", and "Qualificação CTC Moodle". The right side shows a module 1 introduction with a welcome message and a list of activities.

Figura 1: Resultado do conteúdo desenvolvido no AVEA da IES

Em termos de ilustração, a Figura 1 mostra o resultado da construção e disponibilização do conteúdo do curso no AVEA da IES, onde o **módulo um** aborda o tema Fundamentação teórica e planejamento de desenvolvimento de AVEAs, no qual atividades diagnósticas e formativas são contempladas, pois, nesse momento, é necessário diagnosticar o conhecimento prévio do aluno antes de aplicar novos conhecimentos, que são discutidos em um fórum. As atividades teóricas e práticas foram planejadas para atender aos objetivos de conhecer o potencial pedagógico do uso

de tecnologias para os processos de aprendizagem e conhecer os AVEAs no meio educacional e compreender as possibilidades de integração do Moodle na prática docente.

As atividades práticas seguintes foram desenvolvidas visando atender aos objetivos de aplicar novos recursos tecnológicos na criação de elementos gráficos no planejamento de aulas e, integrar recursos e ferramentas do Moodle. Para tanto, foi planejada uma atividade para o aluno utilizar uma ferramenta de planejamento (o Bubbl.us) que envolve conceitos de mapas mentais, os quais facilitam a visualização espacial da estrutura de qualquer conteúdo.

Em termos de ilustração, a Figura 1 mostra o resultado da construção e disponibilização do conteúdo do curso no AVEA da IES, onde o **módulo um** aborda o tema Fundamentação teórica e planejamento de desenvolvimento de AVEAs, no qual atividades diagnósticas e formativas são contempladas, pois, nesse momento, é necessário diagnosticar o conhecimento prévio do aluno antes de aplicar novos conhecimentos, que são discutidos em um fórum. As atividades teóricas e práticas foram planejadas para atender aos objetivos de conhecer o potencial pedagógico do uso de tecnologias para os processos de aprendizagem e conhecer os AVEAs no meio educacional e compreender as possibilidades de integração do Moodle na prática docente.

As atividades práticas seguintes foram desenvolvidas visando atender aos objetivos de aplicar novos recursos tecnológicos na criação de elementos gráficos no planejamento de aulas e, integrar recursos e ferramentas do Moodle. Para tanto, foi planejada uma atividade para o aluno utilizar uma ferramenta de planejamento (o Bubbl.us) que envolve conceitos de mapas mentais, os quais facilitam a visualização espacial da estrutura de qualquer conteúdo.

Assinala-se que mapas mentais são formas de registrar informações. São ferramentas de pensamento que permitem refletir exteriormente o que se passa na mente. (Grillo & Lima, 2008). Ao considerar os estilos de aprendizagem do público desse curso, optou-se por dar preferência à informação em forma de figuras, símbolos gráficos, mapas, etc. Nesse caso, para a dimensão processamento, aplicou-se o estilo de aprendizagem “reflexivo” que estimula a criação de resumos e mapas como é o caso dessa atividade proposta. (Franco *et all.*, 2011).

O **módulo dois** trata da seleção e produção de recursos didáticos. Para atender ao objetivo de selecionar e produzir a estrutura básica de um AVEA, foi criada uma atividade para que o aluno tenha o primeiro contato com seu AVEA. Ele vai inserir estrutura básica, com utilização de rótulos, figuras, plano de trabalho, unidades, etc., de acordo com o planejamento anterior. A atividade teórica contempla um vídeo para demonstrar os passos para realizar configurações básicas do Moodle, com fins de ajudá-lo a realizar essa tarefa.

Então, considerou-se o estilo de aprendizagem “sensorial” na construção das atividades que possuem vídeo e tutorial, respectivamente. Assinala-se que os sensoriais preferem experimentação através de trabalhos práticos, simulações, radioweb, vídeo e *webconference*, etc., conforme explicam Franco *et all.* (2011).

A atividade seguinte tem o propósito de atender ao objetivo de analisar e planejar estratégias de ensino e de aprendizagem a partir da utilização de ferramentas tecnológicas disponíveis gratuitamente na internet, com elas o aluno vai fazer a apresentação pessoal e da disciplina (temática, curso, disciplina, unidades, conceito), com exibição do plano de ensino e inserção de um Avatar para dar boas vindas aos alunos. Essa atividade é classificada como formativa, pois compreende a participação dos alunos nos momentos de avaliação, buscando privilegiar o diálogo e as manifestações pessoais. (Pesce, 2008).

Uma última atividade formativa foi planejada para esse módulo que contempla a escolha de recursos didáticos digitais (RDD) para que o aluno comece a produzir material e inserir no AVEA da disciplina. Com essa atividade torna-se possível verificar se o aluno conseguiu avaliar os diversos recursos, planejar o uso e aplicar dentro do AVEA da sua disciplina.

Ao final do módulo dois está previsto um encontro presencial para práticas de utilização das ferramentas apresentadas, onde se pretende realizar uma revisão do conteúdo dos dois módulos e resolver as pendências em relação às atividades.

O **módulo três** aborda o desenvolvimento de recursos didáticos e seus repositórios, onde o cursista vai experimentar na prática como utilizar os recursos tecnológicos disponíveis para pesquisa e prática docente. Para tanto, foram planejadas atividades com o objetivo de conduzir o aluno a aprender a utilizar materiais já prontos da internet e disponibilizar o link no Moodle da sua disciplina. Dois vídeos foram incluídos como material complementar para ajudá-lo a visualizar como fazer o procedimento. Na sequência, foram planejadas três outras atividades processuais e continuadas, onde, procurou-se conscientizar o aluno sobre a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem e luta contra a passividade.

Desse modo, espera-se que o aluno consiga aprender a criar seus próprios objetos de aprendizagem para inserir no seu ambiente virtual. Cabe esclarecer aqui que, objetos de aprendizagem são recursos essenciais para o auxílio ao aprendizado, uma vez que é encapsulado (autocontido) em uma lição ou em um conjunto de lições. (Munhoz, 2007).

Ao dar continuidade ao processo formativo, através das atividades seguintes, o aluno terá condições de aplicar algumas das ferramentas disponíveis no Moodle, pois poderá incluir no planejamento ferramentas avançadas de autoria e compartilhar no fórum. Com isso, o aluno terá condições de criar atividades comunicativas e colaborativas, podendo convidar colegas do curso para conhecer seu ambiente e interagir/colaborar nas duas atividades criadas.

Aqui, retoma-se que a ideia de que ao tomar como base o referencial epistemológico construtivista, a aprendizagem é vista como uma ação compartilhada, que ocorre por meio de situações dinâmicas de coeducação e cooperação, nas quais todos são simultaneamente professores e alunos.

O **módulo quatro** aborda a organização de conteúdos e ferramentas de avaliação. Aqui,

além das atividades diagnósticas e formativas, também foram planejadas duas atividades somativas, para se obter uma visão de síntese, permitindo verificar e comparar a progressão do aluno face ao conjunto de objetivos previamente definidos.

As atividades deste módulo, foram criadas com o objetivo de conduzir o aluno a desenvolver situações criativas, colaborativas e eficientes de construção do conhecimento. Ele terá oportunidade de definir diferentes temas para trabalhar com seus alunos e utilizar ferramentas internas do Moodle para organizar sua turma, criar fórum para interação dos grupos e aplicar maneiras de avaliar o aprendizado, utilizando estratégias de aplicação de objetos de aprendizagem e recursos didáticos virtuais. As figuras 2 e 3 demonstram o planejamento no Mapa de atividades e o resultado da disponibilização dos exercícios no AVEA do curso.

Aula/Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Sub-temas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e mídias/ferramentas de EaD	Atividades práticas e mídias/ferramentas de EaD
Módulo 4 16 h 30 dias	Organização de conteúdos e ferramentas de avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de utilização e aplicação de objetos de aprendizagem.</li> <li>• Divulgação de recursos didáticos virtuais.</li> <li>• Ferramentas e estratégias de avaliação e organização do aproveitamento acadêmico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver situações criativas, colaborativas e eficientes de construção do conhecimento.</li> <li>• Listar e aplicar algumas maneiras interessantes de avaliar o aprendizado.</li> <li>• Utilizar o Relatório de Notas do Moodle-UFSC para realizar transposição para o sistema de notas acadêmico da UFSC</li> <li>• Identificar o melhor recurso da internet e ferramentas que podem ser usadas para deixar o material ainda melhor.</li> </ul>	<p><b>Atividade 4.1:</b> Ler as aulas da apostila do módulo 4 (15 paginas).  <b>Ferramenta:</b> Livro  <b>Mídia:</b> Texto do módulo 4  <b>Leitura complementar:</b> "Recursos Didáticos Virtuais"  <b>Ferramenta:</b> URL  <b>Mídia:</b> site da Internet disponível em:  <a href="http://recursosdidaticosvirtuais.blogspot.com.br/">http://recursosdidaticosvirtuais.blogspot.com.br/</a></p> <p><b>Atividade 4.2:</b> Apresentação sobre "Estratégias de Atividades com uso de Moodle" (52slides)  <b>Ferramenta:</b> URL  <b>Mídia:</b> Apresentação Prezi disponível em:  <a href="http://prezi.com/ddhyx6h-ufgk/estrategia-de-atividade-com-o-uso-do-moodle/">http://prezi.com/ddhyx6h-ufgk/estrategia-de-atividade-com-o-uso-do-moodle/</a></p> <p><b>Atividade 4.3:</b> Vídeo demonstrativo: "Categorias e Ponderações"  <b>Ferramenta:</b> arquivo ppt  <b>Mídia:</b> Tutorial disponível em:  <a href="https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1005803/mod_book/chapter/3786/Agregando%20notas%20a%20provas%20e%20trabalhos%20%281%29.pptx">https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1005803/mod_book/chapter/3786/Agregando%20notas%20a%20provas%20e%20trabalhos%20%281%29.pptx</a></p>	<p><b>Atividade 4.1a:</b> Defina diferentes temas para trabalhar com seus alunos. Cada tema será trabalhado por dois grupos de pesquisa. Um irá pesquisar em bases científicas e outro irá pesquisar em redes sociais. Depois divida a turma em grupos.  <b>Ferramenta:</b> Grupos  <b>Mídia:</b> AVEA do curso  <b>Avaliativa:</b> Sim (<i>DIAGNÓSTICA</i>)  <b>Duração:</b> 7 dias</p> <p><b>Atividade 4.1b:</b> Crie um fórum geral para interação dos grupos. Acrescente um novo tópico para cada grupo, onde cada tópico deverá ter o nome do grupo, o tema e se a pesquisa é em base científica ou redes sociais. Explique a atividade de forma bem detalhada, no campo de Introdução ao fórum dentro de Configurações.  <b>Ferramenta:</b> Fórum de discussão  <b>Mídia:</b> AVEA do aluno  <b>Avaliativa:</b> Sim (<i>FORMATIVA</i>)  <b>Duração:</b> 7 dias</p> <p><b>Atividade 4.2a:</b> Baseado no exemplo da atividade 4.2, inscrever um dos colegas para participar do seu fórum junto com os seus alunos e, em dupla, avaliar os resultados da discussão dos grupos e atribuir critérios de avaliação e pesos.  <b>Ferramenta:</b> Notas  <b>Mídia:</b> AVEA do aluno  <b>Avaliativa:</b> Sim (<i>SOMATIVA</i>)  <b>Duração:</b> 8 dias</p> <p><b>Atividade 4.3a:</b> Baseado no que foi estudado na 4.3, crie um questionário, atribua critérios de avaliação e pesos para todas as atividades criadas e realize transposição para o Sistema Acadêmico da UFSC.  <b>Ferramenta:</b> Notas e Sistema Acadêmico da UFSC  <b>Mídia:</b> Relatórios  <b>Avaliativa:</b> Sim (<i>SOMATIVA</i>)  <b>Duração:</b> 8 dias</p>

Figura 2: Matriz de atividades para o **módulo quatro** do curso de qualificação para a utilização do Moodle no ensino presencial.

The screenshot displays the Moodle platform interface for a specific course module. At the top, the header includes the logo of the Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), the text 'Moodle UFSC', and a user profile picture for 'Isabela Cristina Gonçalves de Oliveira'. Below the header, the course title 'Curso de Qualificação para a Utilização do Moodle no Ensino Presencial' is visible, along with the breadcrumb navigation path: 'Panel > Espaços Colaborativos > Centros de Ensino > Centro Tecnológico > Qualificação CTC Moodle > Aula 2: Ferramentas de acompanhamento e avaliação ...'. The main content area is titled 'Aula 2: Ferramentas de acompanhamento e avaliação do aproveitamento acadêmico.' It contains two sections: '9 Tarefas' and '10 Referências'. The '9 Tarefas' section is described as follows: 'Bem, agora que você já estudou sobre avaliações e relatórios de acompanhamento, está na hora de praticar. Acompanhe!'. It includes a sub-section 'Primeira parte:' with instructions for creating a questionnaire, and another for 'Segunda parte:' involving the transfer of grades from Moodle to the Academic System of UFSC. Both sections include a 'Fórum para entrega de tarefa: Questionário e relatório.' link. The sidebar on the left lists various course modules and general links under 'NAVIGAÇÃO'.

Figura 3: Resultado da atividade 4.3a do módulo quatro disponibilizado no AVEA do curso.

Como forma de ensinar o cursista a utilizar o Relatório de Notas do Moodle, foram criadas outras atividades para possibilitar que o professor tenha condições de atribuir critérios de avaliação e pesos para as atividades criadas por ele. Depois de ler o conteúdo ele vai ter condições avaliar os resultados da discussão dos grupos e atribuir critérios de avaliação e pesos, conforme aprendido na atividade teórica. Depois, vai ter conhecimento suficiente para tirar um relatório de notas da disciplina e realizar transposição para o Sistema Acadêmico da IES. Até esse ponto, pretende-se que o cursista já domine as ferramentas e estratégias de avaliação e organização do aproveitamento acadêmico da sua disciplina, bem como saiba utilizar os relatórios disponíveis para monitoramento acadêmico.

Ao final desse módulo está previsto um momento de encontro para práticas de utilização das ferramentas apresentadas, onde se pretende realizar uma revisão detalhada da página da disciplina de cada um e finalização das atividades pendentes, com conferência das atividades propostas em cada módulo. Também está programada uma última tarefa onde o aluno deve elaborar uma atividade avaliativa na sua disciplina. Ele vai criar um questionário e indicar o peso na ponderação de notas de todas as atividades criadas, como principal atividade somativa da sua disciplina. Como incentivo e motivação para os alunos, o encerramento curso contará com a apresentação dos melhores AVEAs.

## Conclusões

A proposta de um projeto instrucional de qualificação docente para a utilização da plataforma Moodle junto à estratégias pedagógicas (Mapa de atividades, Matriz de *design* instrucional e *Storyboards*) nos diferentes cursos presenciais oferecidos pela referida IES, contemplou grande parte dos elementos necessários para que estivesse em consonância com a abordagem pedagógica do construtivismo sócio-interacionista. Neste sentido, as atividades, recursos, formas de apresentação de conteúdos, as avaliações e a dinâmica colaborativa do curso confirmam e reafirmam a proposta educacional.

Do ponto de vista do planejamento do curso, o DI apresentou em seu projeto os recursos de *design* adequadamente, de forma a demonstrar a aplicação prática do projeto aprovado pela Fundação de apoio à IES executora.

O curso planejado atende a uma demanda atual e de fácil viabilização. Baseado nos resultados das análises dos possíveis riscos considera-se viável a execução do projeto já em fase de implantação.

Ao refletir sobre os resultados alcançados e aprendizagens adquiridas na elaboração deste projeto, o profissional DI sente-se motivado na construção de outros projetos atendendo outras demandas e contextos educacionais em EaD, bem como cursos na modalidade semipresencial e presencial tendo AVEAs como apoio.

Conclui-se ainda que, em relação aos aspectos considerados mais relevantes ao sucesso da implantação do curso de “Qualificação para utilização do Moodle no ensino presencial”, podem ser mencionadas as ferramentas de apoio ao desenvolvimento do curso, tais como o Mapa de atividades, *Storyboards* e cada Matriz de DI, que facilitam o trabalho da equipe multidisciplinar.

A administração do ambiente virtual Moodle e suporte técnico dos laboratórios de informática, realizados por equipes especializadas da própria instituição, é um fato que minimiza as dificuldades para realização do curso, pois, além de suprimir custos de manutenção, gera segurança e estabilidade aos sistemas. A instituição já tem utilizado sua infraestrutura própria para aplicar cursos à distância a seus alunos com aparato tecnológico adequado visando criar uma base de conhecimento e experiência profissional para ampliar a oferta de cursos virtuais à comunidade.

Assim, com base na análise dos pontos fracos, mencionam-se problemas de adaptação completa no ambiente de aprendizagem Moodle, substituição de um membro da equipe EaD e obsolescência do conteúdo. Quanto aos pontos fortes da proposta, mencionam-se o público-

alvo, modelo de tutoria, sistema de avaliação, recursos como atividades complementares, infraestrutura tecnológica da IES executora, e detalhamento de conteúdo contando com uma sólida base de conhecimento dos profissionais envolvidos, bem como o emprego de teorias pedagógicas ideais para a promoção da interatividade e colaboração.

## REFERÊNCIAS

- Alcará, A. R., Chiara, I. G. D., Rodrigues, J. L., Tomaél, M. I. & Piedade, V. C. H. (2009). Fatores que influenciam o compartilhamento da informação e do conhecimento. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 14(1), 170-191. Recuperado em 20 setembro, 2014: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-99362009000100012&lng=en&tlang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362009000100012&lng=en&tlang=pt). 10.1590/S1413-99362009000100012.
- Barbosa, A. L. Jr. (2005). *Arte da animação: técnica e estética através da história*. (2. Ed.) São Paulo: Senac São Paulo.
- Carvalho, R. A. (2008). *Como aplicar o ensino a distância na prática*. Webinsider.
- Collares, D. (2004) Textual: o construtivismo e o ser construtivista. *Educ*, 1 (5), 36-42.
- Filatro, A. (2008). *Design instrucional na prática*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Franco, L. R. H. R. & Braga, D. B. (2014). *O EaD transformando as técnicas de aprendizagem da engenharia*. Recuperado em 20 junho, 2014, de: <[http://www.ead.unifei.edu.br/biblioteca/livrodigital/iee/extensao/capacitacaom2/tecnicas\\_ensino.html](http://www.ead.unifei.edu.br/biblioteca/livrodigital/iee/extensao/capacitacaom2/tecnicas_ensino.html)>.
- Franco, L. R.H.R., Braga, D. B. & Rodrigues, A. (2011). *EaD virtual: entre teoria e prática*. (2.ed.) Assis: Triunfal Gráfica e Editora.
- Gorgulho, J. H. C., Jr. (2011). *O designer instrucional e a equipe multidisciplinar*. Recuperado em 05 agosto, 2014, de: [http://issuu.com/gorgulho/docs/o\\_designer\\_instrucional\\_e\\_a\\_equipe\\_multidisciplina](http://issuu.com/gorgulho/docs/o_designer_instrucional_e_a_equipe_multidisciplina).
- Infopédia. (2014). *Funções da imagem*. Porto: Porto Editora (2003-2011). Recuperado em 11 maio, 2014, de: <[http://www.infopedia.pt/\\$funcoes-da-imagem](http://www.infopedia.pt/$funcoes-da-imagem)>.
- International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (2009). *Publications*. Recuperado em 16 maio, 2014, de: <<http://ibstpi.org/category/publications/>>.
- Moodle. (2014). *Community driven, globally supported*. Recuperado em 17 julho, 2014, de: <<https://moodle.org/>>.
- Grillo, M. C. & Lima, V. M. R. (2008). Mapa conceitual. In: *A gestão da aula universitária na PUCRS* (pp.145-56). Rio Grande do Sul: EDIPUCRS.
- Lin, H. (2007). Effects of extrinsic and intrinsic motivation on employee knowledge sharing intentions. *Journal of Information Science*, 33 (2), 135-149.
- Munhoz, A. S. (2007). *Um modelo para criação, uso e armazenamento de objetos de aprendizagem flexíveis*. Tese de doutorado não publicada, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

- Netto, C. M. & Perpétuo, D. G. de A. M. (2010). *Estratégias para construção de relações afetivas em ambientes virtuais de aprendizagem*. Governador Valadares-MG, maio, 2010. Recuperado em 14 agosto, 2014, de:  
<<http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010085045.pdf>>.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.
- Oliveira, G. P. (2005). *Avaliação no ensino a distância: a aprendizagem e o ambiente*. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Pesce, L. (2008). Avaliação formativa: desafio aos processos de formação veiculados nos ambientes virtuais de aprendizagem. In: Moraes, M. C. et all. *Pesquisando fundamentos para novas práticas em educação online*. (pp. 201-72). São Paulo: RG.
- Pinheiro, M. A. (2002). *Estratégias para o design instrucional de cursos pela internet: um estudo de caso*. Dissertação de mestrado não publicada, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- Takeuchi, H. & Nonaka, I. (2008). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.

**O Potencial da Gamificação para Estimular a Motivação dos Membros das  
Comunidades de Prática**

Juliana Clementi

Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina – rpambiental@gmail.com (Brasil)  
Rua Condomínio Horizontal Costa Leste, 62, Barra da Lagoa, Florianópolis, Santa Catarina, 88061-312

Gustavo Tomaz Buchele

Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina – gustavotb.adm@gmail.com (Brasil)

Gertrudes Aparecida Dandolini

Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina – ggtude@gmail.com (Brasil)

## Resumo

As comunidades de prática promovem interação social e são reconhecidas como uma técnica com benefícios organizacionais e individuais e como instrumento para o compartilhamento do conhecimento. As pesquisas mais recentes sobre essa técnica indicam que a motivação dos membros é um fator importante, entretanto ainda é uma lacuna de pesquisa que precisa ser desenvolvida tanto na teoria como na prática. Por outro lado, a gamificação, aplicação de mecanismos e dinâmicas de jogos em contextos de não jogo, vem sendo explorada como uma forma de motivação nas organizações. Este trabalho tem como objetivo averiguar o potencial da gamificação para estimular a motivação dos membros das CoPs. Para isso desenvolveu-se uma revisão de literatura sobre comunidades de prática, motivação e gamificação. Como resultado da análise qualitativa, o texto apresenta a intersecção das teorias estudadas. A pesquisa contribui para destacar a importância das CoPs e incentivar novas pesquisas sobre o tema. Por fim, sugere-se para pesquisas futuras a continuidade de estudos sobre motivação e comunidades de prática, como a inclusão de outras teorias da motivação.

**Palavras-chave:** Gamificação, Motivação, Comunidades de Prática, Intersecção de Teorias.

## *Abstract*

*Communities of practice promote social interaction and are recognized as a technique with organizational and individual benefits and as a tool for knowledge sharing. The latest research on this technique indicate that the motivation of members is an important factor, though it is still a research gap that needs to be developed both in theory and in practice. On the other hand, gamification, application engines and in non-dynamic game play environments, has been explored as a way of motivation in organizations. This paper aims to investigate the potential of gamification to stimulate the motivation of members of CoPs. For it has developed a literature review on communities of practice, motivation and gamification. As a result of qualitative analysis, the text presents the intersection of the theories studied. The research helps to highlight the importance of the CoPs and encourage further research on the topic. Finally, it is suggested for future research to continue their studies on motivation and communities of practice, such as the inclusion of other theories of motivation.*

**Keywords:** *Gamification, Motivation, Communities of Practice, Intersection of Theories.*

## O Potencial da Gamificação para Estimular a Motivação dos Membros das Comunidades de Prática

### Introdução

A criação de um ambiente que estimule a colaboração mútua é um dos fatores críticos de sucesso da gestão do conhecimento (GC). Diante disso, as comunidades de prática (CoPs) são bastante utilizadas para esse fim, pois elas propiciam aos envolvidos a oportunidade de compartilharem, de aprenderem, de discutirem e de reutilizarem as melhores práticas (Yang; Wei, 2010). De acordo com Hung et al. (2011), é notória a criação de uma cultura de compartilhamento do conhecimento nas práticas da GC. Tal processo se refere a uma cultura de interação social que envolve a troca de conhecimento, de experiências e de habilidades, através de todo o departamento ou organização (Lin, 2007). Para Huang, Wei e Chang (2007), cada vez mais as organizações buscam desenvolver ambientes para encorajar a troca de ideias, técnicas, experiências, hábitos e tudo o que estiver relacionado ao seu conhecimento, uma vez que a capacidade de extrair, utilizar e criar o conhecimento faz parte deste processo.

As CoPs possuem grande influência no sucesso da gestão do conhecimento (Yang; Wei, 2010), elas complementam as estruturas tradicionais das organizações, que atualmente contam com a técnica como fonte de inovação e resolução de problemas (Jeon; Kim; Koh, 2011). Para Yang e Wei (2010), a finalidade de uma CoP é compartilhar o conhecimento de um membro para os outros, para que possa ser atualizado e aprimorado num nível necessário para criar melhores produtos e serviços. Diante disso, segundo Jeon, Kim e Koh (2011), para o desenvolvimento de uma CoP, é essencial o entendimento dos motivadores psicológicos sociais dos membros que influenciam o compartilhamento do conhecimento, e que a satisfação destes motivadores é relevante para o seu funcionamento.

Motivar os participantes de grupos ou comunidades é um aspecto atual (Li; Poon, 2011). Dessa forma, a catalogação dos motivadores individuais e a análise de diferentes métodos motivacionais para estimular atitudes positivas diante do compartilhamento do conhecimento, com ênfase nas comunidades de prática, ainda necessitam ser explorados (Jeon; Kim; Koh, 2011).

De acordo com Vassileva (2012), as teorias sobre a motivação deixam claro a concepção de mecanismos de incentivo para a participação em comunidades. Um dos mecanismos utilizados é a gamificação, a qual está gerando um intenso debate público, bem como inúmeras aplicações, como na produtividade industrial, finanças, saúde, educação, sustentabilidade,

notícias e mídia de entretenimento (Deterding et al., 2011). A *gamification* (gamificação em português), integra a mecânica e a dinâmica de jogos para o contexto de não-jogo, como produtos, serviços, *software*, *marketing* e comunidades. Assim, essa técnica se aplica em todos os aspectos das atividades diárias dos indivíduos (Law; Kasirun; Gan, 2011). Segundo Valssileva (2012), o campo de aplicação da gamificação é ilimitado, têm o potencial para gerar experiências agradáveis, e pode ser utilizada para motivar as pessoas a permanecerem envolvidas em diversas atividades.

Diante disso, a partir de uma revisão de literatura, verificou-se que o tema motivação das Comunidades de Prática ainda é incipiente, ainda mais quando se trata do levantamento de estratégias que visam estimular a motivação. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo interseccionalizar as teorias e averiguar o potencial da gamificação para estimular a motivação dos membros das Comunidades de Prática. Para isso, estruturou-se este artigo em cinco seções. A primeira e presente seção é destinada à introdução do tema proposto. A segunda apresenta a revisão de literatura com os conceitos utilizados na pesquisa. A terceira seção relata os procedimentos metodológicos utilizados para operacionalizar o trabalho. Na quarta seção são apresentados a intersecção das teorias e os resultados do estudo e na quinta as considerações finais, bem como a indicação de estudos futuros que poderão contribuir com o tema.

## **Revisão de literatura**

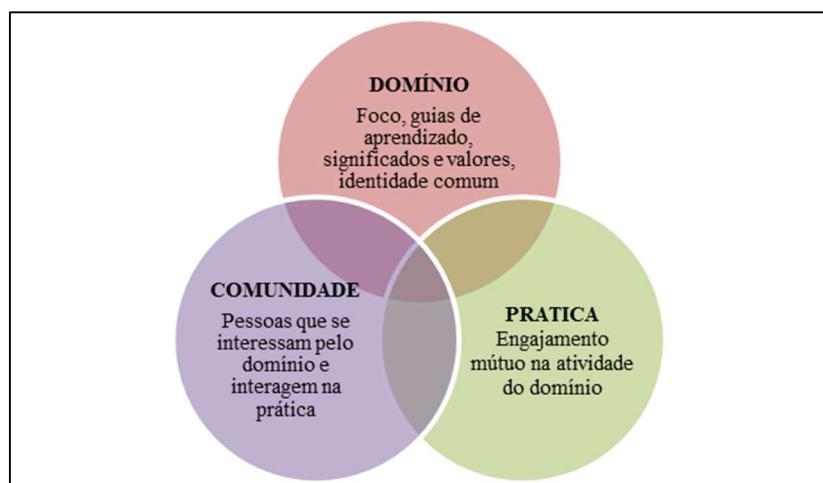
Esta seção é destinada à apresentação da pesquisa teórica realizada sobre os temas Comunidades de Prática, motivação, gamificação. Dessa forma, são apresentados os elementos essenciais das CoPs, as fases de desenvolvimento e as principais tarefas; em seguida, a teoria da motivação autodeterminada, e por fim, como a gamificação é aplicada para estimular essa motivação.

## **Comunidades de Prática**

Conforme Wenger, Mcdermott e Snyder (2002), toda organização tem comunidades reconhecidas ou não, e todos os indivíduos pertencem a comunidades de prática, no trabalho, em casa, na escola, ou em outros tipos de passatempo. Segundo os autores, as “comunidades de prática são grupos de pessoas que compartilham uma preocupação, um conjunto de problemas, ou uma paixão sobre um tópico, e que aprofundam seu conhecimento e experiência nesta área, interagindo em meios contínuos” (Wenger; Mcdermott; Snyder, 2002, p. 4, **tradução nossa**).

O conceito de CoP pode ser utilizado para fornecer diretrizes para o desenvolvimento de grupos, equipes e redes, pois implica em grupos de pessoas ligadas por um interesse comum e que definem suas identidades pelos papéis que desempenham e suas relações (Li et al., 2009). Diante disso, pode ser usado em qualquer grupo de pessoas que têm em comum: uma profissão; um conjunto de interesses e/ou necessidades; e/ou compartilham uma série de objetivos específicos (Popoviciu, Popoviciu, 2011).

Apesar apresentando diferentes formas, as CoPs possuem uma estrutura básica, ou seja, uma combinação fundamental de três elementos: um domínio do conhecimento, que define um conjunto de questões; uma comunidade de indivíduos que se preocupam com o domínio; e a prática compartilhada da área em desenvolvimento referente a ele (Wenger; Mcdermott; Snyder, 2002). Nesse sentido, Kilbride et al. (2011) salientam que o domínio, a comunidade e a prática são elementos fundamentais que se inter-relacionam, de forma que as pessoas se unem com foco no domínio específico para desenvolver a prática a que se refere, conforme demonstra a Figura 1.



*Figura 1.* A inter-relação dos três elementos-chave das Comunidades de Prática  
Fonte: Adaptado de Kilbride, Perry, Flatley, Turner e Meyer (2011).

Para Wenger, Mcdermott e Snyder (2002), cada elemento possui uma função no desenvolvimento das CoPs:

- **Domínio:** cria um campo comum e um senso de identidade, guia o aprendizado e dá sentido às ações;
- **Comunidade:** cria um ambiente social de aprendizado e fortalece a confiança dos membros;
- **Prática:** estabelece um conjunto de *frameworks*, ideais, ferramentas, informações

estilos, linguagens, histórias e documentos, em suma ela se refere ao conhecimento específico que a comunidade desenvolve, compartilha e mantém.

As características destes elementos variam durante o desenvolvimento de uma CoP. Assim, Wender, McDermott e Snyder (2002) destacam cinco fases de desenvolvimento de uma CoP (Quadro 1): inicial, coalescência, maturidade, manutenção e transformação.

Quadro 1

*Fases de desenvolvimento das CoPs.*

	Dimensões	Principais atividades
<b>Inicial</b>	Domínio: definir o escopo do domínio alinhado às questões organizacionais e de forma que provoca o interesse de membros potenciais	Descobrir e imaginar; Planejar as Comunidades; Determinar a principal intenção da comunidade;
	Comunidade: encontrar pessoas que já formam uma rede sobre o tema e ajudá-los a imaginar como o aumento da rede e o compartilhamento de conhecimento pode ser valioso.	Definir o domínio e identificar as questões envolvidas; Construir um caso para ação; Identificar o potencial de coordenador e líderes; Entrevistar membros potenciais;
	Prática: identificar as necessidades de conhecimento comuns.	Conectar os membros da comunidade; Criar um projeto preliminar para a comunidade; Escolher coordenador (moderador) da comunidade.
<b>Coalescência</b>	Domínio: estabelecer o valor da partilha de conhecimentos sobre esse domínio.	Incubar e gerar valor imediato; Construir um processo de adesão;
	Comunidade: desenvolver relacionamento e confiança suficiente para discutir problemas genuinamente comuns da prática.	Lançamento de comunidade; Criar eventos e espaços comunitários; Legitimar coordenadores da comunidade; Construir conexões entre os membros do grupo principal;
	Prática: descobrir especificamente o conhecimento que deve ser compartilhado	Encontrar as ideias, percepções e práticas que valem a pena compartilhar; Identificar oportunidades para agregar valor; Envolver os membros.
<b>Maturidade</b>	Domínio: definir seu papel na organização e sua relação com outros domínios	Identificar lacunas no conhecimento e desenvolver uma agenda de aprendizagem;
	Comunidade: gerir o limite da comunidade, que já não é apenas uma rede de amigos profissionais. Na definição de novas e mais largas fronteiras a comunidade deve garantir que não se distancie de seu objetivo principal.	Definir o papel da comunidade na organização; Redefinir as fronteiras da comunidade; Medir o valor da comunidade; Manter um foco pioneiro; Construir e organizar um repositório de conhecimento;

	Prática: neste momento muda de simplesmente compartilhar ideias e <i>insights</i> para organizar o conhecimento da comunidade e levando a administração a sério.	Definir um bibliotecário para a comunidade.
<b>Manutenção</b>	Domínio: manter a relevância do domínio e para encontrar uma voz na organização	Institucionalizar a voz da comunidade; Rejuvenescer a comunidade;
	Comunidade: manter o foco intelectual na comunidade de forma viva e envolvente	Realizar um <i>workshop</i> de renovação; Recrutar ativamente novas pessoas para o grupo central;
	Prática: manter a comunidade na vanguarda	Desenvolver uma nova liderança; Mentor para os novos membros; Procurar relacionamentos e benchmarks fora da organização.

Fonte: Clementi (2014).

Cabe salientar que a fase de transformação não aparece no Quadro 1, pois para Wenger, Mcdermott e Snyder, (2002), nessa fase as CoPs simplesmente acabam, se tornam um clube social, se transformam em outra(s) comunidade(s), ou se institucionalizam. Dessa forma, os autores não estabelecem as atividades pertinentes. Além disso, destaca-se que oficializar o encerramento facilita o estabelecimento individual da memória e do legado da comunidade e refletir sobre as oportunidades, contribuições e relações desperdiçadas para ter um comportamento mais positivo numa próxima oportunidade (Wenger; Mcdermott; Snyder, 2002). Ainda assim, oficializar o encerramento é importante, pois facilita o estabelecimento individual da memória e do legado da comunidade e refletir sobre as oportunidades, contribuições e relações desperdiçadas para ter um comportamento mais positivo numa próxima oportunidade (Wenger; Mcdermott; Snyder, 2002).

Durante o desenvolvimento das comunidades, existe uma tensão entre a satisfação das necessidades dos indivíduos para o crescimento pessoal e a linha de fundo da organização. Para superar tal desafio é necessário desenvolver intervenções promissoras para auxiliar a interação dos indivíduos, com base nas TICs e em outras infraestruturas organizacionais (Li et al., 2009). A participação dos membros se refere ao processo de se tornar parte dele e também das relações com os outros que o reflete. Portanto, ação e conexão são sugeridas, envolvendo o corpo, a mente, as emoções e as relações sociais num sentido de fazer, falar, pensar, sentir e pertencer (Wenger; Mcdermott; Snyder, 2002). A diferença entre os membros que participam ativamente ou inativamente ainda é grande, e por isso é preciso motivar os indivíduos para aumentar as chances da comunidade se tornar sustentável (Bista et al., 2012). Assim, as organizações

precisam dedicar atenção às diversas dimensões motivacionais e estabelecer um sistema adequado de apoio que fortaleça cada uma dessas dimensões para estimular a participação dos membros das CoPs (Jeon; Kim; Koh, 2011).

## **Motivação**

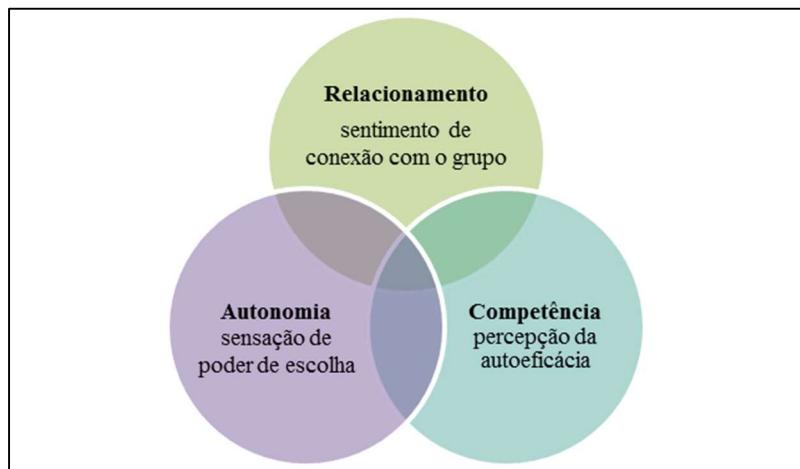
A motivação, segundo Hardré (2003) é um fenômeno complexo que não apresenta um conjunto de variáveis controláveis, relações simples entre as condições e resultados previsíveis. Nesse sentido, ela é um conjunto de interações entre dinâmicas internas, externas, interpessoal e organizacional. As várias teorias psicológicas de motivação foram tratadas na comunidade acadêmica com quadros teóricos distintos, cada um com o seu próprio corpo de pesquisa (Hardré, 2003). Porém, verifica-se a existência de um consenso entre elas, ou seja, o motivo é um fator humano interno que dá início (provoca), dirige e integra o comportamento de uma pessoa (Murray, 1975). Portanto, a psicologia motivacional normalmente se refere aos motivos pelos quais as pessoas são despertadas para a ação (Covington, 2000).

Na busca bibliográfica sobre motivação, desenvolvida para esta pesquisa, verificou-se que a dicotomia intrínseca e extrínseca está solidificada entre as teorias mais difundidas na área de psicologia. Esse dualismo moderno baseia-se na ideia de Platão que distingui entre os motivos do corpo, tais como fome e sexo, e os da mente e da alma, como a curiosidade e honra (Reiss, 2012). Tal abordagem é útil para desenvolvimento de recursos humanos com a finalidade de aumentar o desempenho dos indivíduos (Hardré, 2003). Conforme Isen e Reeve (2005) destacam, a motivação intrínseca indica o envolvimento em uma tarefa para o próprio bem ou de acordo com interesse e/ou prazer pessoal, enquanto que a motivação extrínseca, sugere o envolvimento em uma tarefa desestimulante, uma vez que incentivos atraentes estão relacionados.

Reiss (2012) salienta que a motivação não deve ser limitada somente a essas duas categorias, ou seja, é preciso enxergar subcategorias e as relações entre elas. Nesse sentido, a teoria da autodeterminação, ou Self-Determination Theory (SDT) criada por Ryan e Deci (2000), esclarece três diferentes dimensões da motivação intrínseca: autonomia, competência e relacionamento. Assim, para o presente estudo selecionou-se a SDT para a continuação da análise da motivação, uma vez que ela possui ênfase na motivação intrínseca, a que tem maior influência sobre o comportamento humano (Valerrand, 2004; Ryan; Deci, 2000).

Em suma, a teoria da autodeterminação edifica-se em três necessidades intrínsecas, que são inatas e psicológicas a todos os indivíduos: competência, autonomia e relacionamento (Ryan; Deci, 2005). Tais fatores apresentam a formação da motivação intrínseca em um

indivíduo, cada um deles pode estar em um nível mais ou menos presente na ação, mas todos são fundamentais para estimular um comportamento autodeterminado. A Figura 2 demonstra a composição e o relacionamento entre eles.



*Figura 2.* Teoria da autodeterminação.

Fonte: Clementi (2014)

Diante disso, nessa teoria o poder de escolha, a percepção da auto eficácia e o sentimento de conexão com o grupo são fundamentais para o comportamento motivado intrinsecamente.

## Gamificação

Desde que foram criados, há centenas de anos, os jogos suprem psicologicamente a necessidade de diversão dos indivíduos. Atualmente são reconhecidos como uma ferramenta para diferentes áreas dos negócios como *marketing*, engajamento produtivo, engajamento com os clientes, inovação e sustentabilidade (Werbach; Hunter, 2012). Nesse sentido, recentemente verificou-se que a motivação subjacente aos jogos pode ser modulada e reorientada para motivar os funcionários e aumentar a produtividade (Nelson, 2012). Segundo Werbach e Hunter (2012), o *design* de jogo atinge a motivação psicológica humana e, aplicados em outros contextos podem revolucionar os negócios.

A gamificação, como uma técnica de jogos, tornou-se uma tendência e possui o potencial para motivar as pessoas a realizarem tarefas maçantes, porém necessárias nos níveis pessoais e organizacionais (Passos et al., 2011). Segundo Neeli (2012), nos próximos anos a diversidade de áreas de aplicação da gamificação aumentará significativamente.

Para o presente trabalho, destaca-se o conceito de gamificação: “é o uso de elementos e técnicas de design de jogos em contextos não-jogo” (Deterding et al., 2011, p.3). Para Werbach e Hunter (2012), tal conceito abrange três dimensões fundamentais para aplicar uma gamificação eficiente:

- 1) Elementos de jogo:** Pequenos pedaços de um jogo; caixa de ferramentas.
- 2) Técnicas de design de jogos:** combinação e funcionamento dos elementos.
- 3) Contextos de não jogo:** Envolvem situação do mundo real, relativa a negócios, ou a objetivos sociais e pessoais.

O contexto de não jogo é uma dimensão conceitual essencial que exclui a intenção de aplicar os elementos de jogos como parte da concepção de um jogo, pois nesse caso se refere a outros termos como “*game design*” e “*serious games*” (Deterding et al., 2011). Portanto, pode-se dizer que, os elementos de jogo são combinados em um *design* e aplicados em um contexto real. Os elementos de gamificação devem se basear em elementos que se encontram na maioria (mas não necessariamente em todos) dos jogos, facilmente associado a jogos, e que desempenham um papel significativo no jogo, por exemplo, emblemas, pontos, níveis (Deterding et al., 2011).

Conforme o Quadro 2, observa-se três componentes: dinâmicas, mecanismos e elementos. Eles podem ser combinados de diferentes formas, basicamente, cada dinâmica promove diferentes mecanismos e diferentes componentes.

Quadro 2

*Dinâmica, mecanismos e elementos de jogos*

Dinâmicas	Mecanismos	Elementos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coerção: tarefas limitadas ou forçadas;</li> <li>- Emoções: curiosidade, competitividade, frustração, felicidade;</li> <li>- Narrativa: consistente, história;</li> <li>-Progressão: desenvolvimento crescente dos jogadores;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desafios: enigmas e tarefas que requerem esforço;</li> <li>- Chance: aleatoriedade;</li> <li>- Competição: individual ou entre equipes;</li> <li>- Cooperação: objetivos compartilhados;</li> <li>- <i>Feedback</i>: informação de se está indo;</li> <li>- Aquisição de recursos: obtenção de itens úteis ou colecionáveis;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conquistas: tarefas com objetivos bem definidos</li> <li>- Avatares: representação visual dos jogadores;</li> <li>- Distintivo: representação visual das conquistas</li> <li>- <i>Boss fight</i>: desafios especiais que culminam na mudança de nível;</li> <li>- Coleções: de itens ou distintivos;</li> <li>- Combate: batalha definida e curta duração;</li> <li>-Desbloqueio conteúdo: de acordo com tarefas e níveis;</li> <li>-Presente: oportunidade de compartilhar itens com outros</li> </ul>

<p>- Relações: Interação social, altruísmo, cooperação.</p>	<p>- Recompensas: benefícios das ações ou conquistas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transações: diretas ou através de intermediários;</li> <li>- Turnos: participação sequencial que alterna os jogadores;</li> <li>- <i>Win state</i>: vitória dos jogadores.</li> </ul>	<p>- Liderança: <i>display</i> visual de progressão e conquistas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Níveis;</li> <li>- Pontos;</li> <li>- Desafio: predefinido com objetivos e recompensas estabelecidos;</li> <li>- Gráfico Social;</li> <li>- Trabalho em equipe;</li> <li>- Bens virtuais: ativos de jogos com valor em dinheiro real ou atribuído.</li> </ul>
---	--	--

Fonte: Desenvolvido pelos autores com base em Werbach e Hunter (2012).

Em síntese, de acordo com os objetivos da aplicação da técnica, é definida a dinâmica de jogo que baliza a escolha e a combinação dos mecanismos e dos elementos, sendo assim aplicados em ambientes de não jogo. Nesse contexto, a motivação dos indivíduos é uma finalidade da gamificação, uma vez que utiliza a teoria motivacional como base para o aprendizado e a aplicação de um sistema gamificado (Werbach; Hunter, 2012). Mais especificamente, a teoria da autodeterminação esclarece a motivação dos indivíduos e orienta algumas estratégias da gamificação, conforme destacado por Werbach e Hunter (2012) e Aparício (2012):

- **Autonomia:** corresponde à quando os indivíduos têm a oportunidade de estar numa situação de comando, ou podem fazer suas escolhas ou ainda quando percebem as experiências progressivas. O estímulo é feito através da possibilidade de criar um perfil ou avatar, com uma interface criativa, com atividades alternativas, com possibilidade individual de controlar e notificações;
- **Competência:** pode ser estimulada por desafios, pontos e níveis, *feedback*, informação progressiva, controles intuitivos, pontos, níveis, quadro de liderança;
- **Relacionamento:** manifesta-se quando o indivíduo faz a diferença, tem propósitos e objetivos em comum com outros, e é estimulado o uso de emblemas e trabalho em equipe, troca de mensagens, blogs, desenvolvimento de redes sociais, espaço para bate-papo.

Observa-se que essas três dimensões são simultaneamente estimuladas num sistema gamificado. Elas são elementos essenciais para as experiências individuais e proporcionam um ciclo de sistemas complexos e dinâmicos. Nesse contexto, o importante é o que o usuário sente sobre a experiência e não a recompensa em si. (Werbach; Hunter, 2012). Entretanto, a experiência da atividade é muito relativa ao perfil dos indivíduos. Nesse sentido, Werbach e

Hunter (2012) apresentam a teoria do perfil de jogadores para ser usada no âmbito da gamificação. Essa teoria se refere a existência de quatro perfis básicos baseados nos estudos de Richard Bartle: realizadores, exploradores, socializadores e predadores. Observa-se que a teoria de Bartle converge com outras teorias de perfis consolidadas pela psicologia como a de arquétipos de Carl Jung. Tais perfis estão descritos no Quadro 3.

Quadro 3

*Perfis de jogadores e motivação*

Perfil	Motivação
Realizadores	São motivados por fazer o que o jogo lhes pede (missões, <i>quests</i> , etc.) e em agir sobre o mundo virtual. O ambiente do game é um mundo pleno e ele pode mergulhar da maneira que achar mais atraente. O compartilhamento deste mundo com outros jogadores normalmente apenas adiciona um pouco de autenticidade à imersão e, talvez, um elemento competitivo. Realizadores se orgulham de seu <i>status</i> formal na hierarquia do game e do pouco tempo que eles levaram para alcançá-lo.
Exploradores	Estão interessados em serem surpreendidos pelo jogo, ou seja, em interagir com o mundo criado e descobrir seus segredos. É o sentimento de admiração que os motivam a seguir em frente. Outros jogadores adicionam profundidade ao game, mas eles não são componentes essenciais para sua permanência, exceto, talvez, como meios de acesso a novas áreas. Exploradores se orgulham de seu conhecimento dos pontos mais delicados do game e gostam de se considerarem “gurus” para os jogadores menos experientes.
Socializadores	Estão interessados em interagir com outros jogadores. Isso geralmente significa conhecer, informar-se e comunicar-se com outros jogadores. Muito mais do que tratá-los como um simples meio de atingir seus objetivos, o socializador se orgulha de suas amizades, seus contatos e sua influência.
Predadores	Estão interessados em demonstrar sua superioridade sobre outros jogadores. Normalmente veem estes outros jogadores como adversários ou meras ferramentas para seus objetivos, não se importando com a interação social. Usam o mundo do game como uma catarse, realizando ações que no mundo real não seriam permitidas. Predadores se orgulham da sua reputação e de suas habilidades frequentemente praticadas em combate.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Sena e Coelho (2012).

Destaca-se que os indivíduos possuem características de mais de um perfil, mas que um tipo prevalece e orienta os comportamentos de cada pessoa. Nesse sentido, sugere-se compor um sistema que satisfaça as necessidades motivacionais dos quatro tipos. Em seguida, Werbach e Hunter (2012) também apresentam a teoria de Lazzaro (2009) que orienta sobre os tipos de diversão conforme esses quatro perfis. Na Figura 3, observam-se que as atividades consideradas

divertidas para as pessoas se agrupam de acordo com suas tendências ao divertimento voltado para os jogos ou para a vida dos indivíduos e dependentes do estabelecimento de metas.

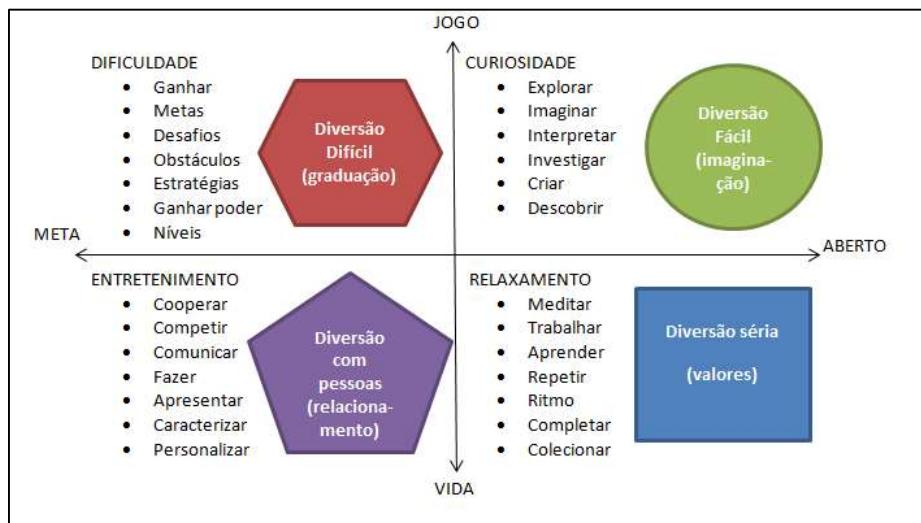


Figura 3. Tipos de diversão e motivadores

Fonte: Lamantia (2013).

A revisão teórica realizada nesta seção apresentou aspectos centrais nas teorias da comunidade de prática, da motivação e da gamificação. Observou-se que a motivação dos indivíduos contribui para o sucesso das CoPs, em seguida que os indivíduos são motivados extrinsecamente e intrinsecamente, esclareceu-se como a motivação intrínseca se desenvolve nos indivíduos. Verificou-se também que a gamificação é uma técnica utilizada para motivar os indivíduos, e que suas estratégias englobam uma série de elementos de jogo com potencial de estimular a motivação intrínseca, que são delineados com base no perfil dos jogadores.

### Procedimentos Metodológicos

Essa pesquisa é pautada pela abordagem interdisciplinar, uma vez que intersecciona diferentes teorias visando superar o conhecimento fragmentado para tratar da complexidade do tema (Schmitt, 2013). A intersecção das teorias proporciona uma averiguação dos elementos comuns que existem nas três teorias centrais desta pesquisa, ou seja, comunidades de prática, motivação e gamificação; coerência e alinhamento teórico e aumento da compreensão sobre o fenômeno da motivação dos membros das comunidades de prática.

Com relação aos objetivos constata-se que esta pesquisa é exploratória e descritiva, com a finalidade descrever um fenômeno, estabelecer a relação entre as variáveis e explicitar o

problema (Marconi; Lakatos, 2002). Para isso, adotou-se abordagem qualitativa que “cujos dados só fazem sentido através de um tratamento lógico secundário, feito pelo pesquisador. Em outros termos, a pesquisa qualitativa tem resultados que se impõe como evidência empírica imediata” (Santos, 2000, p. 31).

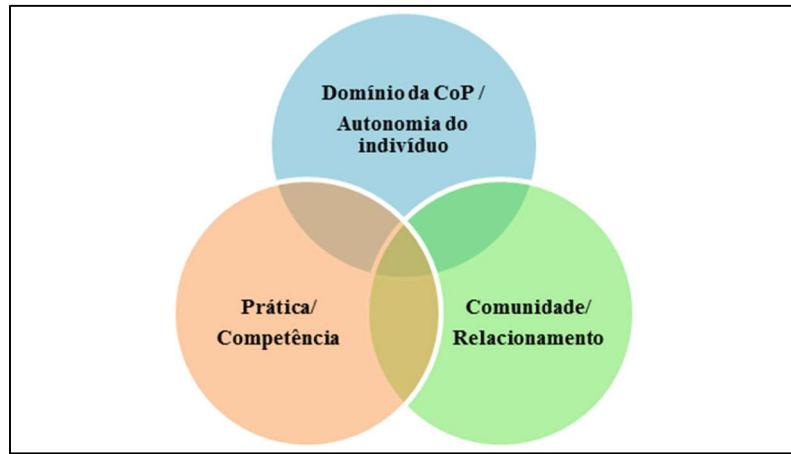
Como procedimento técnico foi realizada pesquisa bibliográfica em fontes secundárias como artigos científicos, livros, dissertações e teses, e em seguida uma revisão de literatura com foco no desenvolvimento da intersecção das teorias.

## **Resultados**

Durante a intersecção das teorias, verificou-se que o desenvolvimento dos elementos fundamentais das CoPs pode ser norteado pela teoria da motivação autodeterminada de Ryan e Deci (2000). Dessa forma, buscou-se criar uma orientação para a aplicação dessa teoria com o apoio das teorias da gamificação, bem como do perfil e diversão de jogadores. As teorias da gamificação e das CoPs também foram interseccionadas. Assim, observa-se que, com base as atividades essenciais de cada fase das CoPs, conforme Wenger, McDermott Snyder (2002), foram enquadradas de acordo com um perfil e um elemento da gamificação, que propiciou uma visão de como as diretrizes poderiam ser elaboradas para melhor corresponder as necessidades das CoPs.

### **Intersecção das teorias: comunidades de prática e motivação**

Primeiramente, observou-se que as CoPs são norteadas por três dimensões: domínio (interesse pelo tema central), comunidade (relações sociais) e prática (aplicação do conhecimento). Na intersecção com a teoria da motivação autodeterminada, observa-se três dimensões semelhantes: autonomia (poder de escolha), relacionamento (conexão com o grupo), competência (percepção da auto eficácia), conforme demonstra a Figura 4.



*Figura 4. Teoria da motivação autodeterminada no desenvolvimento das CoPs*

Fonte: Clementi (2014).

De acordo com a Figura 4, observa-se que cada uma das três dimensões das CoPs corresponde a cada uma das dimensões da motivação autodeterminada dos indivíduos, ou seja, os aspectos fundamentais para o desenvolvimento da CoP implicam nos aspectos essenciais da teoria da motivação autodeterminada.

### **Intersecção das teorias: motivação e gamificação**

Com base na motivação autodeterminada, nos elementos e mecanismos da gamificação, na diversão e perfis de jogadores, identificou-se que para cada tipo de jogador existe uma dimensão da teoria da motivação autodeterminada, que podem ser combinadas com determinadas estratégias motivacionais de diversão e de gamificação, conforme descrição do Quadro 4.

Quadro 4

*Perfil dos jogadores*

<b>Perfil</b>	<b>Teoria da motivação autodeterminada</b>	<b>Diversão</b>	<b>Mecanismos e Elementos da Gamificação</b>
PREDADOR Motivado em mostrar superioridade.	COMPETÊNCIA Percepção de auto eficácia.	Ter metas Vitória Desafios Estratégias Poder Competição	Desafios Pontos Vitória Níveis Quadro de liderança Informação Progressiva Recompensa financeira Troféu Premio
EXPLORADOR Motivado por explorar o jogo, fazer descobertas.	AUTONOMIA Sensação de poder de escolha.	Descobertas Interpretação Criação Imaginação	Poder de escolha Exploração Experiências Progressivas Atividades alternativas Controle de privacidade e notificação Descobertas
REALIZADOR Motivado por cumprir missões.	COMPETENCIA Percepção de auto eficácia.	Trabalho Aprendizado Repetição de tarefas Complementação de tarefas	Informação progressiva GUIAR Oportunidade de aprendizado Criar
SOCIALIZADOR Motivado pela integração social.	RELACIONAMENTO Sentimento de conexão com o grupo.	Contribuição Entretenimento Presentear Customização, Comunicação Cooperação	Propósitos comuns Emblemas Equipes Mensagens Bate-papo Redes sociais Presentes Recompensar social

Fonte: Clementi (2014).

Após a elaboração deste quadro, notou-se que alguns elementos motivacionais são similares entre os diferentes perfis. Dessa forma, os dados indicam que não existe uma restrição com relação ao que motiva cada tipo de perfil, ou seja, o perfil socializador pode também ser

motivado por elementos que motivam o perfil predador. Deve ficar claro que o impacto de cada elemento pode variar de acordo com o perfil, por exemplo, as redes sociais tem o potencial de impactar mais os socializadores do que os predadores. Além disso, certos elementos são fundamentais para todos os tipos de perfis: *feedback*, desafios progressivos, reconhecimento, e liberdade de escolha.

### **Intersecção das teorias: comunidades de prática e gamificação**

Cada fase do desenvolvimento das CoPs possui atividades fundamentais de acordo com Wenger, McDermott e Snyder (2002). Para identificar como os diferentes perfis de jogadores e a gamificação atuam dentro de cada fase, elaborou-se os Quadros 5 (fase inicial), 6 (coalescência), 7 (maturidade), e 8 (manutenção), nos quais são apresentadas as relações entre as atividades fundamentais, o perfil do jogador e o elemento de gamificação.

Quadro 5

*Atividades e motivação na fase inicial*

Atividades	Perfil	Gamificação
Determinar a principal intenção da comunidade	Predador	Comandar
Definir o domínio e identificar as questões envolvidas	Socializador	Propósitos comuns
Identificar os potenciais individuais de coordenadores e líderes	Explorador	Descobrir
Entrevistar membros potenciais	Predador	Comandar
Escolher coordenador comunidade	Realizador	Escolher
Conectar os membros da comunidade	Socializador	Redes sociais
Atividade construir um caso para ação	Explorador	Explorar
Criar um projeto preliminar para a comunidade	Predador	Comandar

Fonte: Clementi (2014).

Na fase inicial (Quadro 5), a CoP ainda é um potencial dentro da organização. O estabelecimento das redes sociais e a orientação das atividades indicadas no Quadro 5 têm o objetivo de descoberta, de união, e de estabelecimento de comando para orientar a comunidade. A gamificação atua principalmente no contexto da descoberta, da cooperação e do comando a fim de se estabelecer um domínio, onde atua o perfil do predador.

Quadro 6

*Atividades e motivação na fase coalescência*

<b>Atividades</b>	<b>Perfis</b>	<b>Gamificação</b>
Identificar oportunidades e agregar valor	Explorador /	Interpretar
	Predador	Comandar
Lançamento de comunidade	Socializador	Entreter
	Realizador	Complementar
Eventos e espaços comunitários	Socializador	Redes sociais
Construir um processo de adesão	Predador	Comandar
	Realizador	Complementar
Construir conexões entre os membros do grupo principal	Socializador	Redes sociais
	Realizador	Complementar
Envolver os membros	Socializador	Redes sociais
Encontrar as ideias, percepções e práticas para compartilhar	Explorador	Criar, descobrir
Legitimar coordenadores	Socializador	Presentear
Documentar	Realizador	Trabalhar, repetir

Fonte: Clementi (2014).

Na fase coalescência (Quadro 6) predominam as atividades de complementariedade e consolidação das redes sociais com a finalidade de consolidar as inter-relações da comunidade. A gamificação é indicada no contexto das interações sociais, no intuito de estabelecer redes sociais, complementar, entreter, de forma que o perfil socializador se sobressaia nessa fase.

Quadro 7

*Atividades e motivação na fase maturidade*

<b>Atividades</b>	<b>Perfis</b>	<b>Gamificação</b>
Definir o papel da comunidade na organização	Explorador	Interpretar
Medir o valor da comunidade	Realizador	Guiar, repetir
	Explorador	Interpretar
Manter um foco de ponta	Predador	Comandar
Construir e organizar um repositório de conhecimento	Socializador	Trabalhar complementar
Definir bibliotecário da comunidade	Explorador	Descobrir
	Socializador	Reconhecer
Organizar requerimentos e processos	Realizador	Trabalhar, repetir
Redefinir as fronteiras da comunidade	Predador	Comandar
Identificar lacunas no conhecimento e desenvolver uma agenda de aprendizagem	Explorador	Interpretar
	Realizador	Complementar

Fonte: Clementi (2014).

Na maturidade das CoP (Quadro 7), o foco das atividades é o conhecimento, por isso elas estão direcionadas para a produtividade da comunidade. Busca-se potencializar as informações, os conhecimentos, e o papel da comunidade na organização. Observa-se que o perfil explorador tem uma função importante na descoberta e na interpretação, enquanto que o realizador possui o papel de trabalhar e complementar as tarefas importantes para a produtividade.

Quadro 8

*Atividades e motivação na fase de manutenção*

Atividades	Perfis	Gamificação
Realizar um workshop de renovação	Realizador	Aprendizado
	Socializador	Redes sociais
Institucionalizar a voz da comunidade	Predador	Comandar
Rejuvenescer a comunidade	Explorador	Descobrir
Recrutar ativamente novas pessoas para o grupo central	Socializador	Redes sociais
Desenvolver uma nova liderança	Predador	Comandar
	Socializador	Reconhecer
Definir mentor para os novos membros	Explorador	Descobrir
	Socializador	Reconhecer
Procurar relacionamentos e benchmarks fora da organização	Explorador	Descobrir
	Socializador	Reconhecer

Fonte: Clementi (2014).

Na fase de manutenção (Quadro 8), os conhecimentos e práticas foram transformados em resultados e agora passam por uma fase de reformulação. Diante disso, é importante reconhecer os membros que tiveram participação ativa e que produziram resultados relevantes. Com isso, principalmente os socializadores se envolvem nessa fase de novas conexões e reconhecimento social.

Na fase de transformação, que é a última fase das CoPs, devem ser divulgados os resultados individuais e das CoPs, aliados ao fomento de novas comunidades. De acordo com a literatura, observa-se que as CoPs se desenvolvem numa sequência básica de descoberta do potencial e dos membros; integração social; descoberta, interpretação, aplicação do conhecimento e descoberta e reconhecimento de resultados e membros.

## Considerações Finais

Atualmente a gestão do conhecimento e da inovação são importantes para o sucesso das organizações. Com base na revisão de literatura realizada, verificou-se que as comunidades de prática têm o potencial de favorecer o compartilhamento do conhecimento e que a motivação dos membros é um dos principais fatores de sucesso das CoPs. No entanto, nesta pesquisa constatou-se que existem poucas pesquisas sobre o tema e que, em geral, não tratam do assunto motivação e CoPs de forma empírica.

Neste contexto, a pesquisa aprofundou o tema motivação nas comunidades de prática utilizando-se como fonte as teorias motivacionais da área da psicologia. Esse conhecimento interdisciplinar produzido promove uma compreensão maior da motivação dos membros das comunidades de prática. Em seguida, com base na gamificação a pesquisa também propiciou um tratamento prático da problemática.

O objetivo da presente pesquisa foi interseccionar as teorias e averiguar o potencial da gamificação para estimular a motivação dos membros das Comunidades de Prática. Nesse sentido, quanto a intersecção das teorias sobre CoPs e motivação autodeterminada observou-se que os elementos fundamentais das CoPs (domínio, comunidade e prática) têm uma essência motivadora, pois se referem aos elementos centrais da motivação intrínseca (autonomia, relacionamento e competência). Já na intersecção das teorias motivacionais e da gamificação averiguou-se qual estrutura motivacional está implícita na técnica e que auxilia sua aplicação, ou seja, percebeu-se que a gamificação é formada por um conjunto de teorias motivacionais que permeiam os elementos de jogos e tem potencial para motivar as pessoas. Por sua vez, na intersecção das teorias das CoPs e da gamificação que é possível potencializar as atividades relacionadas a cada fase de desenvolvimento das comunidades com a aplicação da gamificação. Por fim, a intersecção das três teorias (CoPs, motivação e gamificação) promove uma maior compreensão como estas teorias estão alinhavadas, de como a motivação está essencialmente presente no delineamento das atividades das comunidades, e como elas podem ser combinadas para produzir um resultado mais eficiente.

De acordo com a lacuna de pesquisa identificada, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas sobre a fase de transformação das comunidades de prática. Também se indica pesquisas sobre os diferentes perfis dos membros das CoPs. Recomenda-se, ainda, aprofundar o tema motivação nas CoPs, buscando outras teorias motivacionais com base na psicologia para esclarecer como ela norteia o comportamento humano. Também é importante desenvolver pesquisas com a finalidade de verificar na prática como a motivação impacta as CoPs. Sugere-

se também o desenvolvimento de diretrizes, com base neste estudo sobre motivação e gamificação no âmbito das CoPs.

## Referências

- Aparicio A. F., *et al.* (2012). Analysis and application of gamification. *Proceedings of the 13th International Conference on Interacción Persona-Ordenador*, Article No. 17.
- Bista, S. K. *et al.* (2012). Using Gamification in an Online Community. 8th Int. Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing, p.14-17.
- Clementi, J. A. *Diretrizes motivacionais para comunidades de prática baseadas na gamificação*. (2014). 199 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Covington, M. V. (2000). Intrinsic Versus Extrinsic Motivation in Schools: A Reconciliation. *Current Directions in Psychological Science*, 22(9).
- Deterding, S. *et al.* (2011). Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts. *CHI - Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, p. 2425-2428.
- Hardré, P. L. (2003). Human Performance Technology Beyond Two Decades of Motivation: A Review of the Research and Practice in Instructional Design and Human Performance Technology. *Human Resource Development Review*, 2(54).
- Huang, N.T., Wei, C.C., & Chang, W.K. (2007). Knowledge management: modeling the knowledge diffusion in community of practice. *Kybernetes*, 36(5/6), p. 607-621.
- Hung, S.Y., Durcikova, A., Lai, H.M., & Lin, W.M. (2011). The influence of intrinsic and extrinsic motivation on individuals' knowledge sharing behavior. *Internacional Journal of Human-Computer Studies*, 69, p. 415–427.
- Isen, A. M., & Reeve J. (2005). The Influence of Positive Affect on Intrinsic and Extrinsic Motivation: Facilitating Enjoyment of Play, Responsible Work Behavior, and Self-Control. *Motivation and Emotion*, 29(4).
- Jeon S., Kim, Y.G., & Koh, J. (2011). An integrative model for knowledge sharing in communities-of-practice, *Journal of Knowledge Management*, 15(2), p. 251-269.
- Kilbride, C., Perry, L., Flatley, M., Turner, E., & Meyer, J. (2011). Developing Theory and Practice: Creation Of A Community Of Practice Through Action Research Produced Excellence In Stroke Care. *Journal of Interprofessional Care*, 25, p. 91–97.
- Lamantia (2013). Disponível em <<http://johnnyholland.org/2009/08/we-could-learn-a-lot-from-games-a-language-for-designing-emotion/>>. Acesso em setembro, 2013.

- Law, F. L., Kasirun, Z. M., & Gan, C. K. (2011). *Gamification towards Sustainable Mobile Application*. 5th Malaysian Conference in Software Engineering (MySEC).
- Law, F. L., Kasirun, Z. M., & Gan, C. K. (2011). Gamification towards Sustainable Mobile Application. *5th Malaysian Conference in Software Engineering (MySEC)*.
- Li, L.C., Grimshaw, J.M., Nielsen, C., Judd, M., Coyte, P.C., & Graham, I.D. (2009). Evolution of Wenger's concept of community of practice. *Implementation Science*, 4(11).
- Li, R.Y., & Poon, S.W. (2011). Using Web 2.0 To Share Knowledge Of Construction Safety: The Fable Of Economic Animals. *Economic Affairs*, 31(1), p. 73–79.
- Lin, H.F. (2007). Effects of extrinsic and intrinsic Motivation on Employee Knowledge Sharing Intentions. *Journal of Information Science*, 33(2), p. 135–149.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E.M. (2007). *Metodologia de Trabalho Científico*. 7ed. São Paulo: Atlas.
- Murray, E. J. (1978). *Motivação e emoção*. 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): Zahar, 177p.
- Neeli, B. K. (2012). *A Method to Engage Employees using Gamification in BPO Industry*. Third International Conference on Services in Emerging Markets.
- Nelson, M. (2012). *J. Soviet and American Precursors to the Gamification of Work*. Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference, p. 23-26.
- Passos, E. B. et al. (2011). *Turning Real-World Software Development into a Game*. SBC - Proceedings of SBGames.
- Popoviciu, I., & Popoviciu S. A. (2011). Social entrepreneurship, social enterprise and the principles of a community of practice. *Revista de cercetare [i intervenție] socială*, 33, p. 44-55.
- Reiss, Steven. (2012). Intrinsic and Extrinsic Motivation. *Teaching of Psychology*, 39(2), p.152-156.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, p.54–67.
- Santos, A. R. (2000). *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. 3<sup>a</sup>. Ed. Rio de Janeiro: DP&A.
- Schmitt, Maurílio Tiago Brüning. (2013). *Inteligência competitiva na web: um framework conceitual para aquisição de ativos de conhecimento no contexto do front-end da inovação*. 235 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis.

- Vallerand.R.J. (2004). Intrinsic and extrinsic motivation in sport. *Encyclopedia of applied psychology*, 2.
- Vassileva, J. (2012). Motivating participation in social computing applications: a user modeling perspective. *User Model User-Adap Inter*, 22, 177–201.
- Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. M. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Harvard Business Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press, 143 p.
- Yang, C.L., & Wei, S.T. (2010). Modelling the performance of CoP in knowledge management. *Total Quality Management*, 21(10), p.1033–1045.

## **Práticas de Gestão do Conhecimento do Cliente para Inovação**

Eloisa Toffano Seidel Masson

Mestre em Gestão do Conhecimento e TI, UniCEUB – [eloisats@gmail.com](mailto:eloisats@gmail.com) (Brasil)

SHIN QI 07 conj. 01 casa 07, Brasília, DF, 71515-010

Angélica Toffano Seidel Calazans

Doutora em Ciência da Informação, UniCEUB – [angelica\\_toffano@yahoo.com.br](mailto:angelica_toffano@yahoo.com.br) (Brasil)

Cláudio Chauke Nehme

Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação, UCB – [chauke@ucb.br](mailto:chauke@ucb.br) (Brasil)

## Resumo

Este estudo tem como objetivo principal entender como a Gestão do Conhecimento do Cliente pode colaborar com a inovação bancária, identificando a percepção dos gestores com relação a diferentes técnicas de Gestão do Conhecimento do Cliente. Para construção desse entendimento realizou-se avaliação da produção científica sobre inovação, inovação bancária e gestão do conhecimento do cliente e a relação entre esses temas. Como estratégia de pesquisa, adotou-se a abordagem qualitativa em um estudo de caso realizado em uma grande instituição financeira brasileira. Os dados foram coletados por meio de: entrevistas semi-estruturadas e pesquisa em documentos organizacionais e analisados por meio da técnica de análise de conteúdo. Os resultados da pesquisa indicaram que a Gestão do Conhecimento do Cliente é essencial no processo atual de inovação da instituição. Quanto às técnicas de Gestão do Conhecimento do Cliente, constatou-se que, embora o uso de técnicas clássicas, como entrevistas e pesquisas de mercado predominem, a necessidade de explorar o uso de outras práticas (Fóruns de clientes, Serviços de redes sociais, Social CRM e Netnografia), como alternativas para um relacionamento mais significativo com os clientes, é percebida pela instituição.

**Palavras-chave:** Inovação, Inovação Bancária, Gestão do Conhecimento do Cliente, Gestão do Conhecimento.

## *Abstract*

*This study aims to understand how Customer Knowledge Management can collaborate with bank innovation, identifying managers' perception of different Customer Knowledge Management techniques. To build this understanding was performed scientific literature review on innovation, bank innovation and customer knowledge management and the relationship between these issues. As a research strategy, a qualitative approach was adopted in a case study in a large Brazilian financial institution. Data were collected through semi-structured interviews and research in organizational documents and analyzed using content analysis technique. Results indicated that Customer Knowledge Management is essential in the current innovation process of the institution. Regarding Customer Knowledge Management techniques, it appeared that, although the use of classical techniques, such as interviews and market research predominate, requirement to explore other practices (Client Forums, Social network services, Social CRM and Netnography) as an alternative to a more meaningful relationship with customers, is perceived by Institution.*

**Keywords:** Innovation, Bank innovation, Customer knowledge management, Knowledge management.

## Práticas de Gestão do Conhecimento do Cliente para Inovação

### Introdução

A inovação de produtos e serviços, processos, tecnologia ou modelo de negócios tem sido a escolha de muitas empresas para enfrentar o avanço da concorrência. Segundo o Manual de Oslo<sup>1</sup> (OCDE, 2005), as empresas inovam para defender sua atual posição competitiva assim como para buscar novas vantagens em seu mercado.

No contexto das instituições financeiras brasileiras, a entrada de bancos estrangeiros no país aumentou a concorrência e tornou os clientes mais exigentes. Diante deste cenário, as instituições financeiras terão que investir volumes significativos para garantir inovações que atendam e satisfaçam os clientes e garantam maior eficiência operacional.

A inovação está associada à incerteza sobre os resultados das atividades inovadoras. Não se sabe de antemão qual será o resultado das atividades de inovação, por exemplo, se a P&D vai resultar no desenvolvimento bem-sucedido de um produto comercializável ou qual é a quantidade necessária de tempo e de recursos para implementar um novo processo de produção, marketing ou método de produção, ou o quanto bem-sucedidas essas atividades serão.

A Gestão do Conhecimento do Cliente destaca-se como suporte ao desenvolvimento de novos produtos, a identificação de oportunidades em mercados emergentes, tendo em vista a necessidade de aceitação do mercado de qualquer produto inovador. (Jiebing; Bin; Yongjiang, 2013; Belkahla; Triki, 2011).

A gestão do conhecimento do cliente visando otimizar o processo de inovação tem utilizado variadas técnicas: técnicas tradicionais, como pesquisas de mercado e, em especial, técnicas baseadas na Web 2.0 e nas mídias sociais, como: fóruns de clientes, serviços de redes sociais, serviços de *microblogging*, Social CRM, serviços de localização móvel e netnografia.

Diante deste contexto, entender quais técnicas de Gestão do Conhecimento do Cliente (GCC) são utilizadas ou podem contribuir para o processo de inovação no contexto de uma instituição financeira é essencial para garantir o diferencial competitivo. Uma vez delimitado o problema, este estudo tem como objetivo principal identificar quais as práticas de Gestão do Conhecimento do Cliente são utilizadas por uma instituição financeira e quais poderiam contribuir para o processo de inovação. Para atender a esse objetivo foram definidos os

<sup>1</sup> O Manual de Oslo foi criado em 1990 pela OCDE com o objetivo de padronizar os conceitos sobre inovação. Além dos conceitos, o Manual também orienta com relação aos processos, metodologias e formas de pesquisa sobre o assunto inovação. No Brasil, o Manual foi traduzido pela FINEP, em 2005.

seguintes objetivos específicos: (1) Identificar e analisar de que formas o conhecimento do cliente é utilizado no processo de inovação em uma instituição financeira; (2) Identificar a percepção dos gestores de uma instituição financeira em relação à aplicação de diferentes práticas de gestão do conhecimento do cliente para a inovação.

O artigo apresenta, na segunda seção, uma abordagem dos temas inovação, gestão do conhecimento do cliente e práticas de gestão do conhecimento do cliente. A terceira seção apresenta a metodologia da pesquisa utilizada. Os resultados obtidos estão descritos na quarta seção. Finalmente, na quinta seção, apresentam-se as conclusões da pesquisa e sugerem-se futuros trabalhos.

### **Inovação**

O conceito de inovação, como a apropriação comercial/social de novidades – descobertas, invenções e conhecimento – ou a introdução de aperfeiçoamento nos bens e serviços utilizados pela sociedade, surgiu na década de 30, como contribuição de Schumpeter (1957) para explicar o crescimento e desenvolvimento das economias.

A partir dos diversos estudos encontrados na literatura acadêmica, pode-se inferir que a definição de inovação inclui os conceitos de novidade, comercialização e/ou implementação. Isso quer dizer que, uma idéia ou conhecimento não desenvolvido e transformado num produto, processo ou serviço, ou que não tenha sido comercializado ou implementado na organização, não seria classificado como uma inovação.

Quadro 1 – Consolidação das definições de inovação

<b>Definições Inovação</b>	<b>Urabe (1988)</b>	<b>Drucker (2001)</b>	<b>Harkema (2003)</b>	<b>Manual de Oslo (2005)</b>	<b>Jaeger Neto (2010)</b>	<b>Dodgson et al (2012)</b>
<b>Geração de nova idéia, novo conhecimento</b>	√			√		
<b>Implementação/criação de um novo produto, processo, serviço, recurso, novos modelos de gestão ou tecnologia</b>	√	√	√	√	√	√
<b>Geração de lucro, crescimento, emprego, redução de custo, aumento de produtividade</b>	√	√			√	

Morris (2011) destaca que apesar das organizações entenderem a relevância da inovação numa economia globalizada e competitiva, ela é pouco alcançada em bases consistentes, devido à complexidade, a incerteza e ao ambiente organizacional focado em conformidade e previsibilidade. Já a FIESP, em pesquisa realizada em 2011 (FIESP, 2011) identificou quatro

obstáculos para a inovação: riscos econômicos, problemas relacionados ao financiamento, elevados custos da inovação, dificuldade na obtenção de informações para obter idéias inovadoras e fatores internos a empresa.

### **Gestão do Conhecimento do Cliente**

Segundo Popadiuk e Choo (2006), a inovação é composta por novas idéias que foram transformadas ou implementadas como produtos, processos ou serviços, gerando valor para a empresa. As idéias são formadas através de uma profunda interação entre as pessoas em ambientes que tenham as condições que permitam a criação do conhecimento. Duas dimensões do conhecimento são, especialmente, pertinentes para a inovação: as capacidades da organização na criação de conhecimento e seu conhecimento sobre o mercado.

Tendo em vista que uma inovação necessita de aceitação do mercado, a importância do conhecimento do cliente é tratada como essencial (Jiebing; Bin; Yongjiang, 2013; Hakimi; Triki, 2011).

Vários autores têm enfatizado a importância de envolver os clientes no desenvolvimento de novos serviços e produtos. (Gruner; Homburg, 2000; von Hippel, 2005; Kristensson; Magnusson, 2010). Os clientes são reconhecidos como uma valiosa fonte para entendimento confiável do mercado, bem como para testes e lançamento de novos serviços e produtos (Sigala; Chalkiti, 2014; Sigala, 2012; Kristensson; Matthing; Johansson, 2008).

A Gestão do Conhecimento do Cliente pode ser geralmente considerada como o processo de capturar, compartilhar, transferir e aplicar os dados, informações e conhecimentos relacionados com os clientes para os benefícios organizacionais.

Belkahla e Triki (2011) propuseram uma escala de medida da capacidade do conhecimento do cliente como habilitador da inovação, por entenderem a necessidade das organizações de avaliarem em que grau conseguem gerir eficazmente o conhecimento do cliente, a fim de promover a inovação. A escala CKEI – *Customer knowledge enabled innovation capability* reflete o grau de experiência de uma empresa em gerir adequadamente o conhecimento do cliente a fim de aumentar a inovação.

Estudos têm demonstrado que os métodos clássicos utilizados para envolver clientes no desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços, como pesquisas de mercado, entrevistas diretas e grupos de discussão, são incapazes de obter informações do cliente de forma adequada. Esses métodos se concentram em inquirir e obter do cliente o que de forma consciente ele precisa, em vez de permitir uma exploração mais profunda da percepção do que ele deseja. (Hoyer et al., 2010).

Os métodos clássicos não conseguem obter as reais determinantes das necessidades dos clientes, porque os clientes não possuem consciência das suas necessidades latentes, assim como, têm dificuldade de expressar e identificá-las em contextos diferentes daqueles em que estão associados. (Hage; Hollingsworth, 2000; Urban; Hauser, 2004; Lundkvist; Yakhlef, 2004).

A gestão do conhecimento do cliente visando otimizar o processo de inovação tem utilizado variadas técnicas: técnicas tradicionais, como pesquisas de mercado e, em especial, técnicas baseadas na Web 2.0 e nas mídias sociais, como: fóruns de clientes, serviços de redes sociais, serviços de *microblogging*, Social CRM, serviços de localização móvel e netnografia.

A seguir, detalhamos as técnicas relacionadas as mídias sociais:

### **Fóruns de Clientes:**

Os serviços de fórum de clientes são as mídias sociais de serviços que fornecem espaços dedicados aos clientes para discutirem questões específicas da organização (Lopez-Nicolas; Molina-Castillo, 2008). Permitem a participação de um grande e diversificado conjunto de usuários para discutir de forma colaborativa sobre os produtos e serviços específicos da organização. (Maswera et al., 2006).

Os fóruns *online* de clientes ou comunidades de clientes provaram ser um poderoso instrumento para moldar relacionamento do cliente com as empresas, bem como com produtos ou marcas, e apoiar os processos de inovação das empresas (Muniz; O'Guinn, 2001; Sawhney; Prandelli, 2000). De acordo com Gebauer, Fuller e Pezzei (2013), nos últimos anos, as comunidades *online* de co-criação e inovação ganharam popularidade na tentativa de envolver os consumidores entusiastas nos processos de desenvolvimento da organização.

### **Serviços de redes sociais**

Os serviços de redes sociais são aplicações onde é possível a criação de perfis informativos pessoais, como imagens, vídeos, áudio, e *blogs* — com acesso mútuo a redes de amigos e conhecidos (Kaplan; Haenlein, 2010, pp.59-68). Através destes serviços, os usuários podem estabelecer e manter conexões com outras pessoas de interesses semelhantes (Gunawardena et al., 2009).

Pode-se observar três vantagens imediatas sobre as estratégias voltadas para o consumidor nas redes sociais: (1) é uma fonte de marketing social viral e distribuição *online*, conseguindo atrair mais facilmente novos consumidores; (2) todos os utilizadores são altamente interativos e estão perfeitamente envolvidos no ambiente da plataforma; (3) é uma plataforma

de publicidade social em rede, com uma base de dados completa de informação pessoal e social, imagens, biografias, interesses, gostos, conteúdos, aplicações, preferências e listas de amigos, ou seja, uma rede cruzada de valor (Shuen, 2008, p.70).

### **Serviços de *Microblogging***

Os *blogs* ou *weblogs* são uma forma de armazenamento de opiniões, idéias, conhecimento e criatividade. *Microblogging* é uma derivação do conceito de *blog*, mas com limitações de publicação, mais concretamente, limitação de caracteres, criado em 2004. *Microblogging* baseia-se num serviço que permite a comunicação com grandes grupos de utilizadores sem a necessidade de envio individual para endereços de e-mail ou contatos de celular. É utilizado para enviar rápidas manifestações informativas, tais como atualizações de estado ou avisos, ou para manter conversas com várias pessoas, através de mensagem reduzida — para os seguidores do utilizador emissor (Wilkinson, 2011).

Os serviços de *microblogging* permitem que as organizações cheguem aos clientes via *microposts*. Isto serve como um caminho para as organizações fornecerem o conhecimento para os clientes sobre seus produtos, mercados, ofertas e também prestar serviço ao cliente (Gao et al., 2012). Também suportam o conceito de "criação com os clientes". As organizações podem extrair conhecimento dos clientes por busca ativa de inovação orientada para o cliente na sua concepção e produção (Sigala, 2012). Além disso, o acompanhamento de microposts para analisar o sentimento do que está sendo discutido na blogosfera mantém as organizações bem informadas sobre os seus clientes (Castellanos et al., 2011).

### **Serviços de Localização Móvel**

Os serviços de localização móveis, ou *Local-centric Mobility System* (LMS) são serviços de mídia social que permitem aos usuários o *check-in online* em locais do mundo real e a recepção de informação sensível ao contexto, com base em suas localizações (Dhar; Varshney, 2011).

Esses serviços são, assim, a convergência de várias tecnologias atuais, como comunicação móvel, tecnologias de localização, dispositivos móveis com Internet, sistemas de informação geográfica e servidores de aplicações com bases de dados espaciais. Segundo Shek (2010) os serviços de localização móvel podem proporcionar benefícios adicionais para os usuários e prestadores de serviços, incluindo:

- Distribuir proativamente informação única relevante para os usuários para ajudar a acelerar as decisões e atividades.
- Minimizar entrada de dados desnecessária pela integração de aplicações com sensores avançados, como acelerômetros, bússolas digitais e câmeras.
- Permitir que os prestadores de serviços modelem o comportamento do usuário com base em sua localização e informação de percurso, que pode apoiar a melhoria dos níveis de serviço, quase em tempo real e, a longo prazo.
- Incentivar a partilha de informações baseadas em localização, como fotos e comentários, gerado por outros prestadores de serviços e usuários.

Como resultado, os analistas prevêem um amplo crescimento do uso dessa tecnologia nos próximos anos, com potencial de aplicação em muitas indústrias, incluindo saúde, manufatura e serviços financeiros (Shek, 2010).

## **Social CRM**

O CRM evoluiu a partir da necessidade de obter uma forma de gerenciamento orientada para o cliente. Destina-se a estabelecer, manter e fomentar os relacionamentos mutuamente benéficos de longo prazo entre uma organização e seus clientes. Payne e Frow (2005) afirmam que "CRM é uma abordagem estratégica que se preocupa com a criação de um melhor valor para o acionista por meio do desenvolvimento de relações adequadas com os principais clientes e segmentos de clientes. CRM une o potencial das estratégias de marketing de relacionamento e de TI para criar relacionamentos rentáveis de longo prazo com os clientes e outras partes interessadas."

Social CRM (SCRM) pode ser considerado uma extensão do CRM, em vez de uma substituição. Inclui informações tradicionais de um CRM, originadas de relacionamentos do cliente com a organização, bem como informações obtidas nas mídias sociais. Greenberg (2010, p.143) define SCRM como "uma filosofia e uma estratégia de negócio, apoiada por uma plataforma tecnológica, regras de negócios, processos e características sociais, projetado para envolver o cliente em uma conversa colaborativa, a fim de fornecer um valor de benefício mútuo em um ambiente de negócios confiável e transparente. "

Social CRM está relacionado a três objetivos de negócios: (1) melhorar o envolvimento do cliente, (2) aumentar interações com o cliente, e (3) criar valor mutuamente benéfico (Yousif, 2012). Lei e Yang (2010) concluem em seu estudo que a integração das mídias sociais com CRM pode aumentar a interação entre os clientes, e pode ser uma ferramenta valiosa para a gestão de relacionamento com o cliente.

## **Netnografia**

A netnografia é um neologismo (nethnography = net + ethnography) criado no final da década de 90, para tratar adaptações em relação à coleta e análise de dados do método etnográfico. Por etnografia entende-se a “descrição de uma cultura ou de um grupo de pessoas que são portadoras de algum grau de unidade cultural” (Van Lier, 1988). A netnografia adapta técnicas de pesquisa etnográfica tais como a observação para estudar culturas e comunidades que estão a emergir através de comunicação mediada pelo computador, e através do uso de informação disponível *online* (Kozinets, 2010).

Na área de investigação de marketing e do consumidor, os estudos netnográficos têm-se tornado mais frequentes e capazes de abranger vários tópicos, incluindo relações sociais, investigações de identidade e questões relativas à publicidade *online* (Kozinets, 2010). O ambiente virtual oferece numerosos dados qualitativos como discussões e comentários, mensagens, dados visuais e auditivos, de inúmeros autores, conseguindo alterar a forma de comunicação e a consciência de comunidade (Belk; Fischer; Kozinets, 2013).

Segundo Kozinets (2002), a netnografia apresenta as seguintes vantagens se comparada a métodos tradicionais (entrevistas, grupos focais) para obtenção de informações sobre o consumidor:

- menos obstrutiva e intrusiva por ser realizada através da análise de contribuições e comportamentos dos clientes que são obtidos a partir de um contexto que não é moldado pelo pesquisador;
- fornece uma janela para comportamentos que ocorrem naturalmente;
- reune os dados dos clientes em tempo hábil, de forma menos onerosa e maneira mais rápida.

## **Metodologia**

Para atender o objetivo desta pesquisa de identificar e analisar o relacionamento entre o processo de inovação e a gestão do conhecimento do cliente em uma instituição financeira pública foi utilizada a abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa se deve ao caráter de complexidade que envolve os dados evidenciados nesta investigação. Deve, ainda, proporcionar maior conhecimento de conceitos de inovação e gestão do conhecimento do cliente existente na organização pesquisada.

Esta investigação, no que tange ao alcance temporal, se caracterizou como uma pesquisa interseccional, pois investiga a inovação e a gestão do conhecimento do cliente em determinado período e em determinado contexto organizacional.

O estudo baseou-se nas percepções de atores que participam do processo de inovação

de uma instituição financeira pública. O método adotado para realização do estudo, portanto, foi o estudo de caso.

Foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados: entrevistas semi-estruturadas e pesquisa em documentos organizacionais. Para análise dos dados coletados foi utilizado análise de conteúdo (entrevista e documentos), com apoio do software NVIVO que consiste numa ferramenta que auxilia o pesquisador na análise de conteúdo nas várias etapas da pesquisa qualitativa.

O roteiro de entrevistas foi elaborado a partir de dois modelos: a Escala CKEI – *Customer knowledge enabled innovation capability*, proposta por Belkahla e Triki (2011) e a Auditoria de gestão da inovação, proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 582). Esse roteiro foi ajustado, após realização de pré-teste, com um gerente da área de inovação.

No caso da presente pesquisa foram analisados documentos escritos que descreviam a estrutura organizacional da instituição pesquisada, o planejamento estratégico, o processo de inovação adotado e as avaliações dos participantes do *Workshop* de Inovação da área de Agronegócio.

Desse modo, para atender aos objetivos dessa pesquisa foi escolhida uma grande instituição financeira pública brasileira, com sede em Brasília e atuação em todo território nacional para investigar como a Gestão do Conhecimento do Cliente pode colaborar com a inovação. Essa instituição atua em vários setores entre eles: habitação, saneamento básico, infraestrutura e prestação de serviços.

A área de inovação é uma área relativamente nova dentro da instituição, pois iniciou seus trabalhos em 2013. Foram escolhidas as áreas de Agronegócio e Habitação para a realização das entrevistas por serem áreas onde a área de inovação tem atuado. Assim, a população definida para a pesquisa foi o quantitativo de gerentes envolvidos no processo de inovação de cada uma dessas áreas.

### **Apresentação e análise de resultados**

As entrevistas, realizadas entre os meses de novembro de 2014 e janeiro de 2015, foram gravadas, transcritas e, posteriormente, transferidas para análise e avaliação no sistema NVIVO.

Nesta pesquisa, optou-se por organizar a análise de conteúdos por objetivos específicos da pesquisa:

1. Identificar e analisar de que formas o conhecimento do cliente é utilizado no processo de inovação em uma instituição financeira;
  2. Identificar a percepção dos gestores de uma instituição financeira em relação a aplicação de diferentes técnicas de gestão do conhecimento do cliente para a inovação.

Para o primeiro objetivo específico – Identificar e analisar de que formas o conhecimento do cliente é utilizado no processo de inovação em uma instituição financeira foram identificadas as palavras-chave mais citadas (Figura 1) e obtidos os seguintes resultados:

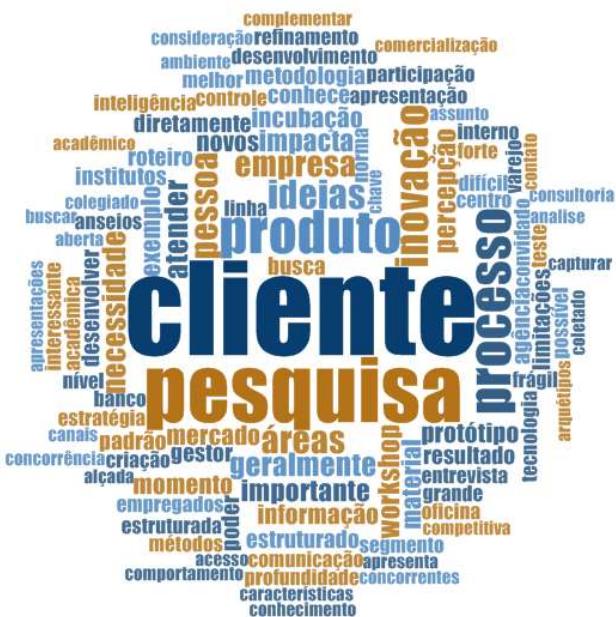


Figura 1: Palavras-chave mais citadas no contexto “Conhecimento do Cliente utilizado no processo de inovação”

Todos os entrevistados consideraram que o cliente é utilizado como fonte de informação nos projetos de desenvolvimento de novos produtos ou serviços e que isso é muito importante no processo de inovação, como se pode observar nas afirmações dos entrevistados:

“Então no nosso processo, eu diria que o feedback do cliente, a percepção do cliente é 80%, 70 %. Então é muito importante e a gente tem dado prioridade nisso.”

“Em qualquer área de produto de qualquer empresa, o primeiro elo é você entender o cliente.”

“... ele tem ponto de controle semanal, sem exagero, semanal com cada um desses grandes clientes, são poucos, mas ouve-se cada um e ele traz semanalmente o que está mais... o que o cliente tem pedido mais, as principais necessidades desse cliente, e isso impacta produto, impacta norma, impacta alçada, impacta processo, impacta toda a nossa forma de atender e criar produtos pra esse cliente.”

Foram citadas diversas formas para obter informação sobre o cliente: entrevistas com

clientes, pesquisas em profundidade para definição de arquétipos dos clientes e jornada do cliente, *focusgroup*, uso do CRM, pesquisas de mercado, interações diretas com clientes, informações de parceiros e especialistas da rede de atendimento. Os entrevistados reforçaram que a principal forma de obtenção de conhecimento do cliente é por meio de pesquisas, muitas vezes, demandadas pelas áreas de negócio e contratadas com institutos de pesquisas.

A utilização de universidades, centros de pesquisa e redes de contato externas com conhecimento especializado é pouco utilizada, de acordo com todos os entrevistados e percebido nos comentários:

“Quanto às universidades, eu acho que a gente utiliza muito pouco, a gente tem que se aproximar muito mais dos centros de pesquisa, do meio acadêmico, eu acho que a gente se vale muito pouco desse recurso.”

“Não, eu acho que esse é um ponto frágil que a gente tem, a gente não utiliza métodos estruturados de pesquisa... agora específico do cliente com metodologia acadêmica ou de consultoria a gente usa pouco mesmo.”

Em relação à forma de compartilhamento do conhecimento do cliente entre as pessoas envolvidas no processo de inovação, todos os entrevistados citaram o uso de apresentações das informações ou divulgação da existência do conteúdo, por vezes, disponibilizado na página da intranet da área. Durante os Workshops de geração de idéias, são utilizadas duas formas: apresentação da informação coletada sobre o cliente por meio da utilização de vídeos e áudios e percepção dos clientes em relação ao protótipo, com objetivo de refiná-lo. Além disso, todo o material gerado para e durante o workshop é disponibilizado para área envolvida.

“Então a gente utiliza de vídeos, áudios, a gente utiliza, por exemplo, reclamações da ouvidoria.”

“...É muito interessante ver, ouvir e observar o que a pessoa está falando, é muito melhor do que ler, então você ter o sensorial na hora de desenvolver novas idéias é muito importante, porque você consegue, você faz uma leitura corporal, então é importante isso, a gente tem utilizado o material de clientes nos workshops.”

“O segundo ponto que a gente utiliza é a percepção dos protótipos também. Então quando a gente desenvolve os protótipos e parte pra outra, pra fase de refinamento, a gente utiliza a percepção dos clientes em cima do protótipo pra também pra refiná-los. Então esse feedback pra gente também é importante.”

Na percepção de todos os entrevistados, as necessidades dos clientes são bem compreendidas, no geral.

“Eu acho que sim, as necessidades dos clientes são atendidas, a partir das pesquisas que são feitas, eu acho que a gente consegue atendê-los.”

“Hoje, dada a tecnologia, o nível de maturidade, em que as pessoas, gestoras de produtos se encontram, muito melhor do que no passado.”

“Mas eu entendo que de fato, hoje, a gente entende bem o que o cliente quer e busca muito mais na linha de melhoria do que na linha de inovação atender a esses anseios.”

“Apesar de não utilizar e não contratar consultoria a gente utilizou bastante pra saber o que o cliente prefere, o que ele não prefere, então assim, por isso que eu acho que a gente tem, em uma escala de zero a dez um entendimento oito, mas sempre há espaço pra melhorar, principalmente porque mundo está mudando...”

Apesar de uma boa compreensão das necessidades dos clientes, 40% dos entrevistados citaram dificultadores que impedem o pleno atendimento dos anseios do cliente:

“Muitas vezes você tem limitações, limitações de tecnologia, limitações operacionais ou até de normas, mas sempre que possível, a gente tenta atender aos anseios dos clientes até porque o cliente é a principal razão da existência da instituição.”

“Porque eu sou o gestor, eu entendo, eu sei das possibilidades que eu posso, eu tenho que atender a conformidade, eu tenho que atender o *compliance*, eu tô na mão da TI, entendeu? Então isso tudo, as vezes, são dificultadores para você atender 100% o que o cliente quer.”

O workshop de geração de idéias foi citado por 80% dos entrevistados como uma forma de integrar os clientes no processo de inovação. A necessidade de aproximar mais o cliente, também, foi destacada por 60% dos entrevistados.

“Para os workshops, o que a gente tem feito: como o workshop acontece em dois dias, no último dia, porque a gente passa por toda a parte de insights, de formação de idéias e criação dos protótipos. A criação dos protótipos é no último dia, então a gente pega os clientes, leva pro local do workshop no último dia, porque o pessoal já desenvolveu algum protótipo lá naquele momento do workshop, e pede pros clientes avaliarem se eles são interessantes ou não, então assim, mas é muito pouco ainda. Isso é só pra que a gente consiga fazer um refinamento da idéia já ali naquele momento em que ela foi criada, que a idéia foi gerada. Mas o forte mesmo é na hora de fazer o teste no momento da incubação. Então o período de incubação envolve testes com os clientes.”

“O workshop foi um bom exemplo, porque teve cliente também lá, ou seja, nós escutamos quem era o tomador dos recursos e o que ele valoriza como importante pra ele, pra atender as necessidades ele.”

“Bom, a primeira experiência que eu tive foi na oficina, no workshop que nós fizemos. Os clientes eles são os potenciais convidados dessas oficinas justamente para opinar.”

“Então eu acho assim, tem muito espaço, a gente se vale sim do cliente, pra trazer sua opinião, mas ainda tem muito espaço sim pro cliente, pra trazer o cliente cada vez mais pra dentro da empresa.”

“Então a preocupação de você envolver o cliente cada vez mais pra você obter essa informação ela vem num crescente de 2002 pra cá.”

O segundo objetivo específico - Identificar a percepção dos gestores de uma instituição financeira em relação a aplicação de diferentes técnicas de gestão do conhecimento do cliente para a inovação identificou as palavras-chave mais citadas (Figura 2) e obteve os seguintes resultados:

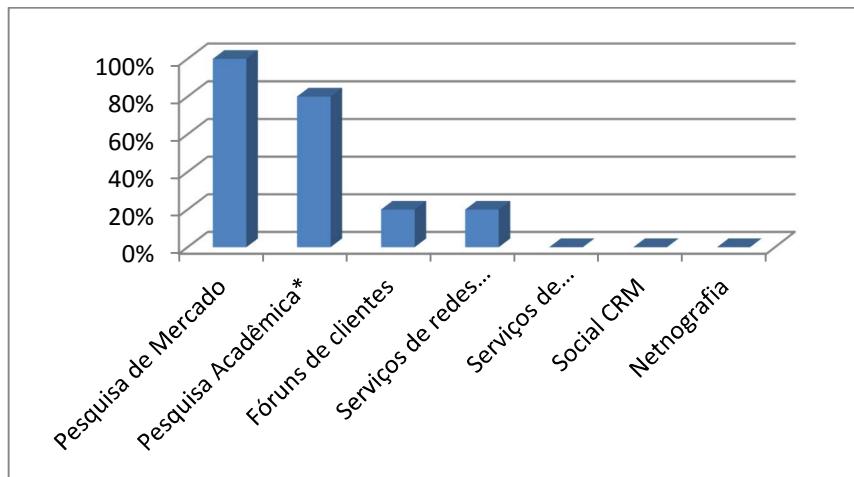


Figura 2: Palavras-chave mais citadas no contexto “Técnicas de GCC”

Das técnicas de Gestão do Conhecimento do cliente tratadas nas entrevistas, somente a pesquisa de mercado foi citada como uma técnica amplamente utilizada por todos os entrevistados. Apesar de 80% dos entrevistados confirmarem o uso da pesquisa acadêmica como fonte para aquisição do conhecimento do cliente, todos ressaltaram que são muito pouco utilizadas.

Fóruns de clientes e serviços de redes sociais são citados por apenas 20% dos entrevistados e serviços de localização móvel, Social CRM e netnografia ainda não são utilizados pela instituição como apoio a obtenção de conhecimento do cliente para o processo de inovação, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 - Técnicas de GCC utilizadas pela Instituição



\* Pouco utilizada

Apesar do pouco uso de várias das técnicas de GCC, os entrevistados demonstraram perceber a necessidade de utilização dessas ferramentas para obtenção de uma melhor percepção do cliente:

“A gente utiliza muito pouco a pesquisa acadêmica pra embasar nosso desenvolvimento de novos negócios e novos produtos. Como eu falei, a gente não se aproximou ainda do meio acadêmico da forma que a gente tem que se aproximar.”  
“Quando a gente começou a discutir, a nossa idéia aqui era realmente criar um fórum de discussão pra que a gente conseguisse ficar antenado no que os clientes estavam falando.”

“Mas, por exemplo, a metodologia aplicada no workshop de inovação a gente vê que isso é possível, de convidar os clientes pra poder participar, trocar idéias e trazer o que está se valorizando.” (sobre fórum de clientes)

“A gente há pouco tempo, tem um tratamento específico pro facebook. Então tem uma equipe, são umas 20 pessoas, 30 pessoas que tratam do responsável ao facebook. Eu tenho minhas dúvidas se a gente utiliza aquilo que é discutido dentro das redes sociais pra geração de idéias por exemplo. Hoje dentro do processo da área de Inovação a gente não utiliza, e definitivamente é algo que a gente tem que se valer sim...” (sobre serviços de redes sociais)

“...utilizar dessas ferramentas pra obter informação, eu sei que é um projeto da área fazer com que a gente consiga extraír elementos dessas ferramentas que são utilizadas, dos meios sociais, desse tipo de interação que você pode promover se utilizando dessa tendência.” (sobre serviços de redes sociais)

“A gente tem pessoas antenadas nisso, o tempo todo estão nos provocando com o que elas estão percebendo nas redes sociais com isso, mas é mais um processo, uma iniciativa pessoal de trazer isso pro debate do que, necessariamente, uma estruturação desse processo.” (sobre serviços de redes sociais)

“Tem vários projetos para usar a localização para várias etapas do nosso processo, inclusive da localização do nosso negócio, mas a gente está do ponto de vista de desenvolvimento da nossa plataforma, um pouco ainda tratando do básico...” (sobre serviços de localização móvel)

“Aliás, *bigdata*, que é um assunto que tem relação com isso que você disse, a gente ainda ta engatinhando nesse campo. Então a gente está em conversa com os fornecedores pra ver solução de *bigdata*, ai sim a gente consegue integrar CRM,

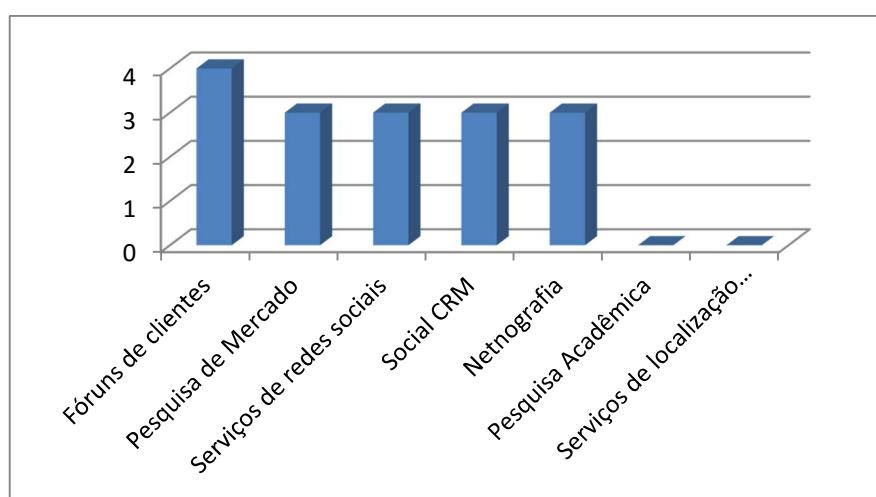
consegue integrar rede social, banco de dados nosso que é gigante. ... Mas é um caminho sem volta, eu acho que fatalmente a gente vai ter que utilizar." (sobre Social CRM)

"Eu acho importantíssimo, a gente talvez não tenha as ferramentas, porque é algo complexo." (sobre Netnografia)

"Não, hoje não, infelizmente, eu até acho bem bacana esse processo..." (sobre Netnografia)

Em relação à percepção dos entrevistados sobre as técnicas mais relevantes para conhecer o cliente de forma a apoiar o processo de inovação, obteve-se a distribuição apresentada no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Técnicas de GCC consideradas mais relevantes



## Conclusões

O objetivo geral desta pesquisa foi investigar como a Gestão do Conhecimento do Cliente pode colaborar com a inovação bancária, identificando a percepção dos gestores com relação a diferentes técnicas de Gestão do Conhecimento do Cliente. Para atender a esse objetivo foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e analisar de que formas o conhecimento do cliente é utilizado no processo de inovação em uma instituição financeira;
- Identificar a percepção dos gestores de uma instituição financeira em relação a aplicação de diferentes práticas de gestão do conhecimento do cliente para a inovação.

Para melhor compreensão, foram descritos os principais conceitos com relação a inovação e a Gestão do Conhecimento do Cliente. A partir dos diversos estudos encontrados na literatura acadêmica, pode-se inferir que a definição de inovação inclui os conceitos de

novidade, comercialização e/ou implementação. Uma idéia ou conhecimento não desenvolvido e transformado num produto, processo ou serviço, ou que não tenha sido comercializado ou implementado na organização, não seria classificado como uma inovação.

Com relação à Gestão do conhecimento do cliente, na análise realizada, foram identificadas pesquisas que comprovam que a Gestão do Conhecimento do Cliente pode suportar o desenvolvimento de novos produtos e facilitar a identificação de oportunidades em mercados emergentes, reduzindo os riscos envolvidos no processo de inovação.

A pesquisa foi interseccional, pois investigou a inovação e a gestão do conhecimento do cliente em determinado período e adotou uma abordagem qualitativa. O método adotado foi o estudo de caso e os instrumentos de coleta foram entrevistas semi-estruturadas e pesquisa em documentos organizacionais. Para a análise dos dados coletados foi utilizada a análise de conteúdo.

Como principais resultados obtidos destacam-se:

- A gestão do conhecimento do cliente foi percebida, no estudo de caso, de forma similar a citada por Jiebing, Bin e Yongjiang (2013); Hakimi e Triki (2011). Para esses autores a gestão do conhecimento do cliente é a forma de suportar o desenvolvimento de novos produtos, facilitar a identificação de oportunidades em mercados emergentes, reduzindo os riscos envolvidos no processo de inovação. A instituição entende que o conhecimento do cliente, obtido por meio de métodos clássicos como a pesquisa de mercado, já é utilizado no processo de desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos, mas pode ser realizado de forma mais efetiva.
- A percepção dos gestores da instituição financeira em relação à aplicação de diferentes práticas de gestão do conhecimento do cliente para a inovação ratifica a necessidade de explorar o uso da web 2.0 e de mídias sociais, como alternativas para um relacionamento mais significativo com os clientes, tratada pelos autores Zhang (2011); Lehmkuhl e Jung (2013); Elfving e Lemoine (2012). Os gestores possuem o entendimento de que: Fóruns de clientes, Serviços de redes sociais, Social CRM e Netnografia são práticas relevantes para apoiar o processo de inovação. Entretanto, no processo de inovação da instituição, atualmente, somente os métodos clássicos de obtenção do conhecimento do cliente, como pesquisas de mercado, entrevistas e grupos focais são utilizados.

Os resultados obtidos na presente pesquisa permitiram identificar dois tipos de contribuição. A primeira teórica, adicionando ao campo da Gestão do conhecimento do cliente e inovação alguns conhecimentos novos ou ratificando conhecimentos já existentes. A segunda, de cunho prático, apontando práticas existentes em uma instituição financeira e práticas que poderiam ser utilizadas permitindo assim a melhoria contínua desse processo. É importante

ressaltar que, como é comum em estudos de caso, as conclusões desta pesquisa não podem ser generalizadas. Os autores sugerem estudos futuros, após a adoção de novas práticas de Gestão do Conhecimento do Cliente, sobre o impacto no processo de inovação da instituição.

## Referências

- Belk, R., Fischer, E., & Kozinets, R. V. (2013). *Qualitative consumer and marketing research*. Sage.
- Belkahla, W., & Triki, A. (2011). Customer knowledge enabled innovation capability: proposing a measurement scale. *Journal of knowledge management*, 15(4), 648-674.
- Castellanos, M., Dayal, U., Hsu, M., Ghosh, R., Dekhil, M., Lu, Y. & Schreiman, M. (2011, June). LCI: a social channel analysis platform for live customer intelligence. In *Proceedings of the 2011 ACM SIGMOD International Conference on Management of data* (pp. 1049-1058). ACM.
- Dhar, S., & Varshney, U. (2011). Challenges and business models for mobile location-based services and advertising. *Communications of the ACM*, 54(5), 121-128.
- Dodgson, M., Hughes, A., Foster, J., & Metcalfe, S. (2012). Systems thinking, market failure, and the development of innovation policy: The case of Australia. *Research Policy*, 40(9), 1145-1156.
- Drucker, P. F. (2001). *Desafios gerenciais para o século XXI*. Pioneira.
- Elfving, J., & Lemoine, K. (2012). Exploring the concept of Customer Relationship Management: emphasizing social.
- FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. *Obstáculos à inovação 2011*. Disponível em <<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/obstaculos-a-inovacao/>> . Acesso em 07/04/2014.
- Gao, Q., Abel, F., Houben, G. J., & Yu, Y. (2012). A comparative study of users' microblogging behavior on Sina Weibo and Twitter. In *User modeling, adaptation, and personalization* (pp. 88-101). Springer Berlin Heidelberg.
- Gebauer, J., Füller, J., & Pezzei, R. (2013). The dark and the bright side of co-creation: Triggers of member behavior in online innovation communities. *Journal of Business Research*, 66(9), 1516-1527.
- Greenberg, P. (2010). The impact of CRM 2.0 on customer insight. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(6), 410-419.
- Gruner, K. E., & Homburg, C. (2000). Does customer interaction enhance new product success? *Journal of business research*, 49(1), 1-14.
- Gunawardena, C. N., Hermans, M. B., Sanchez, D., Richmond, C., Bohley, M., & Tuttle, R. (2009). A theoretical framework for building online communities of practice with social networking tools. *Educational Media International*, 46(1), 3-16.

- Hage, J., & Hollingsworth, J. R. (2000). A strategy for the analysis of idea innovation networks and institutions. *Organization Studies, 21*(5), 971-1004.
- Hakimi, W. B., & Triki, A. (2011). Sustaining competitive advantage through customer knowledge management and innovation. *READINGS BOOK*, 355.
- Harkema, S. (2003). A complex adaptive perspective on learning within innovation projects. *The Learning Organization, 10*(6), 340-346.
- Hoyer, W. D., Chandy, R., Dorotic, M., Krafft, M., & Singh, S. S. (2010). Consumer cocreation in new product development. *Journal of Service Research, 13*(3), 283-296.
- Jaeger Neto, J. I. (2010). Análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações.
- Jiebing, W., Bin, G., & Yongjiang, S. (2013). Customer knowledge management and IT-enabled business model innovation: A conceptual framework and a case study from China. *European Management Journal, 2*(013), 31.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business horizons, 53*(1), 59-68.
- Kozinets, R. V. (2002). The field behind the screen: using netnography for marketing research in online communities. *Journal of marketing research, 39*(1), 61-72.
- Kozinets, R. V. (2010). *Netnography*. John Wiley& Sons, Inc.
- Kristensson, P., Matthing, J., & Johansson, N. (2008). Key strategies for the successful involvement of customers in the co-creation of new technology-based services. *International Journal of Service Industry Management, 19*(4), 474-491.
- Kristensson, P., & Magnusson, P. R. (2010). Tuning users' innovativeness during ideation. *Creativity and innovation management, 19*(2), 147-159.
- Lehmkuhl, T., & Jung, R. (2013). Towards Social CRM – Scoping the concept and guiding research. *BLED 2013 proceedings*, 190-205.
- Lopez-Nicolas, C., & Molina-Castillo, F. J. (2008). Customer Knowledge Management and E-commerce: The role of customer perceived risk. *International Journal of Information Management, 28*(2), 102-113.
- Lundkvist, A., & Yakhlef, A. (2004). Customer involvement in new service development: a conversational approach. *Managing Service Quality: An International Journal, 14*(2/3), 249-257.

- Maswera, T., Dawson, R., & Edwards, J. (2006). Assessing the levels of knowledge transfer within e-commerce websites of tourist organisations in Africa. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 4(1), 59-66.
- McWilliam, G. (2000). Building Stronger Brands through Online Communities. *MIT Sloan Management Review*, 41(3), 43.
- Morris, L. (2006). Permanent innovation. *The Ackoff Center of the University of Pennsylvania*.
- Muniz Jr, A. M., & O'guinn, T. C. (2001). Brand community. *Journal of consumer research*, 27(4), 412-432.
- OCDE (2005). Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3<sup>a</sup>. Ed. Brasília, OCDE, FINEP.
- Payne, A., & Frow, P. (2005). A strategic framework for customer relationship management. *Journal of marketing*, 69(4), 167-176.
- Popadiuk, S., & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International journal of information management*, 26(4), 302-312.
- Sawhney, M., & Prandelli, E. (2000). Managing distributed innovation in turbulent markets. *California management review*, 42(4), 24-54.
- Shek, S. (2010). Next-generation Location-Based Services for mobile devices. *White paper*, CSC, URL: <http://www.csc.com>.
- Sigala, M. (2012). Social networks and customer involvement in new service development (NSD) The case of www.mystarbucksidea.com. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 24(7), 966-990.
- Sigala, M., & Chalkiti, K. (2014). Investigating the exploitation of web 2.0 for knowledge management in the Greek tourism industry: An utilisation-importance analysis. *Computers in Human Behavior*, 30, 800-812.
- Shuen, A. (2008). *Web 2.0: A Strategy Guide: Business thinking and strategies behind successful Web 2.0 implementations.* " O'Reilly Media, Inc.".
- Schumpeter, J. A. (1957). *The theory of economic development*. Cambridge, Harvard University.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). Gestão da Inovação. 3<sup>a</sup> edição. Artmed Editora.
- Urabe, K., Child, J., & Kagano, T. (1988). *Innovation and management: International comparisons* (Vol. 13). Walter de Gruyter.

- Urban, G. L., & Hauser, J. R. (2004). "Listening in" to find and explore new combinations of customer needs. *Journal of Marketing*, 68(2), 72-87.
- Van Lier, L. (1988). *The classroom and the language learner: Ethnography and second-language classroom research*. London: Longman.
- Von Hippel, E. (2005). Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation. *Journal für Betriebswirtschaft*, 55(1), 63-78.
- Wilkinson, C. (2011). *Twitter and microblogging: instant communication with 140 characters or less*. The RosenPublishingGroup.
- Yousif, A. (2012). Towards understanding the added value of social CRM: a systematic analysis and a customer value map.
- Zhang, Z. (2011). Personalizing organizational knowledge and organizationalizing personal knowledge, *Online Information Review*, 33(2), 237-256.

**Preditores do Desempenho de Empresas Instaladas em Incubadoras do Estado de Santa Catarina**

Suzete Antonieta Lizote

Doutora em Administração e Turismo – UNIVALI – Itajai/SC – [lizote@univali.br](mailto:lizote@univali.br)  
Av. Marcos Konder, 1100/801 – Itajai – SC – 88301302

Miguel Angel Verdinelli

Doutor em Ciências – UNIVALI – Itajaí/SC – [nupad@univali.br](mailto:nupad@univali.br)  
Av. Dr. Rangel, 105 – Bairro Fazenda – Itajai/SC CEP 88302.330

Fernanda Kruger Serafim

Mestranda em Administração – UNIVALI – Biguaçu/SC – [fernandakserafim@gmail.com.br](mailto:fernandakserafim@gmail.com.br)  
Av. Doutor Correa, 112 – Biguaçu – SC – CEP 88330.405

Elen Sauer Camozzato

Mestranda em Administração – UNIVALI – Biguaçu/SC – [elen112@gmail.com.br](mailto:elen112@gmail.com.br)  
Av. Santa Catarina, 122 – Camboriú/SC – CEP 88460-302

## Resumo

O presente estudo, realizado com gestores de empresas instaladas em incubadoras, buscou analisar as relações que existem entre suas percepções de desempenho da firma com a orientação empreendedora, mensurada pela assunção de risco e a agressividade competitiva, a formação e conhecimentos dos colaboradores, e com a autoeficácia empreendedora do gestor. Para tal finalidade se fez uma *survey* com questionário, que resultou em 97 instrumentos válidos, proveniente de 11 cidades do Estado de Santa Catarina. Os dados levantados desses constructos foram processados com técnicas estatísticas uni e multivariadas. Pela análise factorial se identificaram os itens que refletem os constructos em suas dimensões e subescalas, com os quais se procedeu a efetuar os somatórios e assim avaliar as associações. Por meio do modelo de correlação linear se identificou que são a assunção de risco e a autoeficácia as que possuem vínculo positivo e significante com a percepção do desempenho desde o ingresso na incubadora. A relação positiva entre autoeficácia e desempenho foi confirmada tanto para a escala total quanto para as subescalas e ao empregar a autoeficácia e assunção de risco como preditores do desempenho utilizando o modelo de regressão, confirmou-se que ambos os constructos possibilitam sua estimativa. A autoeficácia considerando a escala total é a que tem maior poder preditivo. Contudo, usando a regressão por passos com as subescalas como preditoras somente duas, “definição do principal objetivo do negócio” e “construção de um ambiente de inovação”, foram incluídas e seu potencial preditor foi semelhante ao da escala.

**Palavras-chave:** Empresas incubadas, orientação empreendedora, autoeficácia, desempenho.

### *Performance predictors from incubators established at Santa Catarina*

#### *Abstract*

*This study, which had incubated company's managers as object, looked into analyzing the existing relationships between their company's performance perceptions with entrepreneurial orientation. This relationship was measured by risk-taking and competitive aggression, employees education and knowledge and managers entrepreneurial self-efficacy. To achieve this objective, a survey with questionnaire was done, which resulted on 97 valid instruments, which had come from 11 cities of Santa Catarina state. These constructs data were investigated through statistical techniques, univariate and multivariate analysis. Through factorial analysis, items that reflected those constructs by dimension and subscale were identified and provided the information to proceed on the sums and thus evaluate associations. Through the linear correlation model it was possible to identify that risk-taking and self-efficacy have positive and significant relationship with the perceived performance since the company joins the incubator. The positive relationship between self-efficacy and performance was confirmed both for the total scale and subscales. Employing self-efficacy and risk-taking as performance predictors using the regression model, it was possible to confirm that both constructs allow its estimation. The self-efficacy is the one that has greater predictive power considering the full scale. However, using the stepwise regression with the subscales as predictors only two, "defining business main objective" and "building an innovative environment", have been added and their potential predictor was similar to the scale.*

**Keywords:** *Incubated business, Entrepreneurial orientation, Self-efficacy, Performance.*

## Preditores do Desempenho de Empresas Instaladas em Incubadoras do Estado de Santa Catarina

### 1 Introdução

A estratégia empresarial apresenta inúmeros desafios devido às frequentes mudanças que ocorrem no ambiente de negócios. Para as empresas se adaptarem e prosperarem diante dessa realidade a formação e conhecimentos dos administradores e colaboradores é fundamental. Torna-se necessário que se saiba reconhecer, interpretar e implementar estratégias que garantam a continuidade da organização e possam fornecer vantagens competitivas. Como assinalaram Araújo, Cruz, Wolf & Ribeiro (2006) as entidades que saibam alterar sua base de recursos e capacidades para se ajustar às alterações no ambiente serão as que se sobressaiam.

As organizações que se adequam rapidamente possuem uma capacidade de adaptação que se pode associar com sua orientação empreendedora, a que se expressa pela proatividade, inovatividade e assunção de riscos. Essas características foram associadas primeiro à figura do empreendedor (Castanhar, Dias & Esperança, 2006), mas Miller (1983), com base nos estudos de Khandwalla (1976), foi quem propôs que se deslocasse o foco do indivíduo para o contexto organizacional, destacando que o constructo é unidimensional.

Para Miller (1983) o processo empreendedor e os organizacionais são mais importantes do que a figura do empreendedor. No seu trabalho seminal afirma que é por meio dos processos que as empresas se renovam juntamente com os mercados onde atuam. Foi, então, a partir dessa contribuição que o tema Orientação Empreendedora ganhou atenção nas pesquisas (Wales, Gupta & Mousa, 2011). Contrastando com a ideia de unidimensionalidade Lumpkin e Dess (1996) acrescentaram duas dimensões mais às propostas por Miller e ainda sugeriram que o constructo era multidimensional. Assim, na visão desses autores além de proatividade, inovatividade e tomada de risco a orientação empreendedora tem as dimensões autonomia e agressividade competitiva. Numa publicação mais recente Miller (2011) reconhece a importância dos estudos multidimensionais, incentivando sua realização para setores específicos os que podem esclarecer aspectos pouco estudados e ampliar a compreensão teórica.

Contudo, embora o espírito empreendedor possa ser uma característica de uma organização é na figura do indivíduo que cria uma empresa que se reconhece inicialmente. Já no início do século XX, Schumpeter (1911), definiu empreendedorismo como assumir responsabilidades e riscos no desenho e em pôr em execução um novo negócio. Ao se referir aos processos de mudanças que acompanham às inovações radicais inseriu a ideia de destruição criativa. Assim, para Schumpeter, o empreendedorismo era a atividade que mudava o equilíbrio

ambiental existente e a inovação sua principal característica. Por sua vez, McClelland (1971) também considera empreendedor a quem melhora uma unidade organizacional ao introduzir mudanças produtivas, o qual implica em conhecimentos.

Existem diversos fatores que podem induzir a um indivíduo ser empreendedor e, conforme apontam McGee, Peterson, Mueller & Sequeira (2009), constituem uma combinação de atributos pessoais, experiências, traços e contexto. Essa ideia do que o desenvolvimento das intenções empreendedoras implica nos domínios individuais e nas variáveis contextuais também era sustentada por Bird (1988). Quanto aos domínios individuais, segundo Zhao, Seibert & Hills (2005), são as competências e habilidades desenvolvidas e características como propensão ao risco e autoeficácia as que influenciam as intenções empreendedoras.

Foi Bandura (1977) quem apresentou a teoria da autoeficácia como um traço de personalidade que afeta a motivação para realizar com sucesso as tarefas. Ou, ainda, como o grau de tolerância para enfrentar determinadas situações adversas e a percepção individual acerca do risco. Indivíduos com maior autoeficácia perseguem com maior intensidade e são mais persistentes numa tarefa que aqueles que a tem menos desenvolvida (Bandura, 1977).

Na concepção de Martinez e Salanova (2006) as crenças de eficácia se embasam nos juízos pessoais acerca das capacidades possuídas. Desde essa visão, embora as pessoas possuam as mesmas capacidades, podem ser bem ou mal sucedidas se tiverem crenças diferentes. Elas, segundo Azzi e Polydoro (2006), podem estar relacionadas a domínios específicos e, assim, pode uma pessoa ter percepção de elevada autoeficácia em determinado domínio e baixa em outros.

A autoeficácia empreendedora por sua vez, de acordo com Chen, Green e Crick (1998), é vista como a crença de um indivíduo que é capaz de ser bem sucedido ou ter uma excelente *performance* em várias tarefas. Esses autores afirmam que ela é o preditor mais efetivo do desempenho.

Com base nas colocações anteriores surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: *Como se relaciona a orientação empreendedora, a formação e conhecimentos dos colaboradores e a autoeficácia dos gestores de empresas incubadas com o desempenho percebido?*

No intuito de dar resposta a tal questionamento estabeleceu-se como objetivo geral analisar as associações entre esses constructos, a ser feita a partir dos seguintes objetivos específicos: a) Mensurar a assunção de risco e a agressividade competitiva como uma expressão da orientação empreendedora de empresas em estágio de incubação; b) Aferir a formação e os conhecimentos dos colaboradores dessas empresas; c) Medir a autoeficácia empreendedora dos gestores; d) Quantificar o desempenho empresarial desde o ingresso na incubadora, usando uma

nota de satisfação atribuída pelos gestores; e) Relacionar os constructos mediante o coeficiente de correlação de Pearson; f) Avaliar a capacidade preditora dos constructos na estimação do desempenho.

Estudos desta natureza podem contribuir significativamente para as práticas gerenciais buscando direcionar as ações que estimulem a presença dos empreendedores como agentes de inovação. Do mesmo modo, os resultados alcançados e sua articulação com o referencial teórico, podem permitir planejar ações que contribuam para a área do empreendedorismo.

## **2 Marco teórico**

Nesta seção apresenta-se o marco teórico definido como necessário à compreensão da abordagem adotada. Para tanto, se abordarão os seguintes temas: orientação empreendedora, capital humano, autoeficácia empreendedora e desempenho organizacional.

### **2.1 Orientação empreendedora**

No atual contexto organizacional, o ambiente de negócios tem exigido dos gestores atuação proativa na identificação de oportunidades e ameaças, com a finalidade de obter informações e formular estratégias que auxiliem no processo de tomada de decisões. Para competir nesse tipo de ambiente, adotar uma abordagem empreendedora na elaboração de estratégias torna-se um fator essencial para o sucesso das empresas (Dess *et al.*, 1997). Tal abordagem também tinha sido definida como postura empreendedora (Covin & Slevin, 1989) e como orientação empreendedora (Miller, 1983, Lumpkin & Dess, 1996).

A orientação empreendedora (OE) surgiu como um conceito importante para pesquisar o espírito empreendedor nas organizações, bem como sua influência nos processos estratégicos e de desempenho (Rauch *et al.*, 2009). Inicialmente foi interpretada como uma qualidade particular do proprietário ou gestor, ou seja, alguém que, por meio da implementação de ações corporativas, desafiava as incertezas ambientais. Entretanto, para Miller (1983) a orientação empreendedora devia ser interpretada como uma característica das empresas, indo além do desempenho de um único indivíduo.

Segundo Covin *et al.* (2006) a OE é mais percebida como um modo de gerenciamento da organização do que como uma característica de seus projetos empreendedores, em particular pelo gerenciamento do crescimento. Que foi definido por Rauch *et al.* (2009) como uma capacidade distintiva para o crescimento constante e rentável. Isto é, “[...] a OE e o gerenciamento empreendedor são termos utilizados para caracterizar uma organização empreendedora, uma organização com postura empreendedora” (Freitas *et al.*, 2012, p. 164).

A orientação empreendedora, segundo Robinson *et al.* (1991), inclui várias extensões: práticas, processos, tomadas de decisões e atividades que levam à criação ou recriação de um

empreendimento. Considera-se no conceito, ainda, a predisposição para assumir riscos e inovar, agir com autonomia, tendência a ser agressivo em relação aos concorrentes e a proatividade em relação às oportunidades de mercado (Lumpkin & Dess, 1996, Hughes & Morgan, 2007).

Os estudos sobre a OE iniciaram com Miller (1983). Sua proposição inicial contempla três dimensões. (1) inovatividade: que reflete a tendência da organização em apoiar novas ideias, experimentos, novidades e processos criativos que possam resultar em novos processos, produtos ou serviços (Lumpkin & Dess, 1996); (2) proatividade: que se relaciona com uma perspectiva de futuro, por meio da qual as empresas procuram antecipar oportunidades para desenvolver e introduzir novos serviços ou produtos no mercado, visando obter vantagem competitiva (Miller, 1983); e, (3) assunção de riscos: uma dimensão que, segundo Venkatraman (1989), reflete o grau de risco em decisões de alocação de recursos, assim como na escolha de produtos e mercados.

A partir do estudo pioneiro de Miller, foram Lumpkin e Dess (1996) os que propuseram mais duas dimensões para a OE: agressividade e autonomia. A primeira se manifesta quando se busca alcançar, a qualquer custo, uma maior participação de mercado (Venkatraman, 1989) e também se revela como uma resposta a ameaças no ambiente de negócios (Lumpkin & Dess, 2001). Já a autonomia verifica-se quando o empreendedor deve tomar decisões pelo uso de recursos, no estabelecimento de objetivos, na escolha de estratégias de ação ou na procura de oportunidades relevantes, dentre outras ações (Lumpkin, Cogliser & Schneider, 2009).

Lumpkin e Dess (1996) identificaram que coexistia uma tendência superficial de assumir a orientação empreendedora como algo essencial e positivo para o desempenho organizacional. Esses autores comentaram que o fato de haver diferenças de empreendedorismo entre uma organização e outra pode ser decorrente da combinação de vários fatores: individuais, organizacionais e ambientais. Esta última variável poderia moderar ou mediar à relação da OE com o desempenho. Contudo, independente do como afete o ambiente, diversas pesquisas têm demonstrado uma relação positiva entre esses constructos (Covin & Slevin, 1991, Zahra, 1993, Lumpkin & Dess, 1996; Wiklund & Shepherd, 2005, Fernandes & Santos, 2008, Runyan *et al.*, 2008).

Segundo os estudos de Fernandes e Santos (2008) a orientação empreendedora exerce elevado impacto na performance empresarial; seus efeitos são maiores do que na orientação para o mercado, os quais influenciam mais o sucesso das inovações. A orientação empreendedora e a orientação para o mercado se complementam, e seus efeitos trazem resultados às ações empresariais. Neste estudo serão consideradas as dimensões da agressividade competitiva e assunção de riscos.

## 2.2 Capital humano

O valor de uma organização vem sendo influenciado diretamente pelo conhecimento e sua aplicação, criando desta forma benefícios. Genericamente têm sido denominados como ativos intangíveis e também como capital intelectual. O conceito deste capital se relaciona ao papel que desempenha o conhecimento no crescimento econômico (Huang & Liu, 2005). Assim, tem-se assinalado que o capital intelectual é um ativo vital para o sucesso organizacional (Bontis, Keow & Richardson, 2000, De Castro & Sáez, 2008). A ciência contábil tem como desafio mensurá-lo, com o propósito de evidenciar o retorno que esses ativos intangíveis proporcionam para a empresa (Oliveira & Beuren, 2003; Sena & Petri, 2011).

Neste sentido, argumenta Stewart (1998, p. 8) que “o capital intelectual constitui a matéria intelectual – conhecimento, informação, propriedade intelectual, experiência, que pode ser utilizada para gerar riqueza. É a capacidade mental coletiva”. O capital intelectual pode-se considerar então como a soma de conhecimentos, seja individual ou coletivo, bem como tácito ou explícito (Bontis, 2001), que as empresas utilizam para obter vantagem competitiva ao serem convertidos em valor.

Na visão de Perez e Famá (2006) o capital intelectual é gerado pela inovação, por práticas organizacionais e pelos recursos humanos. Em termos gerais, os autores expressam que todos os recursos intangíveis e suas interconexões são considerados capital intelectual, o qual é formado, segundo propuseram Edvinsson e Malone (1997), pelos componentes: capital estrutural, relacional e humano. Este último será o centro de convergência deste estudo.

O capital humano possibilita às organizações avaliar as oportunidades com seus benefícios e riscos (Cohen & Levinthal, 1990) e, desde o âmbito individual, os que possuam níveis elevados de conhecimento, competências e capacidades (Coleman, 1988) podem ter vantagens na identificação e exploração das condições existentes no ambiente de negócios. Conforme os resultados de Davidsson e Honig (2003) o reconhecimento e aproveitamento das oportunidades empreendedoras estiveram melhores associados aos maiores níveis de capital humano. Do mesmo modo, no estabelecimento de novas empresas foi observado que a descoberta e a implementação de ideias inovadoras têm influencia do capital humano (Acs & Armington, 2004).

Ao considerar como fonte de renovação estratégica e inovação (Bontis, 2001), o capital humano tem como essência a inteligência de seus empregados. Portanto, as entidades com colaboradores altamente qualificados e motivados apresentam níveis mais elevados deste componente do capital intelectual. Assim, cabe aos dirigentes a função de incentivá-los a partilhar suas habilidades com os demais funcionários (Rodrigues, Dorrego & Johnson, 2010).

Em cada colaborador, segundo afirma Sullivan (1999), há um conhecimento que a organização deve aproveitar no sentido de torná-lo explícito. Florin (2005) argumenta que o capital humano refere-se tanto à capacidade, habilidade e experiência quanto ao conhecimento formal que as pessoas detêm e que agregam valor à empresa. Ou seja, conforme fora concebido por Coleman (1988), ele compreende o conhecimento, as competências e as capacidades dos indivíduos. Portanto, os investimentos em capital humano, segundo afirmam Unger et al. (2011), tornam-se importantes porque possibilitam às empresas melhoria no grau de capacitação de seus colaboradores, aumentando a sua satisfação, dedicação e, consequentemente, o desempenho.

### **2.3 Autoeficácia empreendedora**

A autoeficácia tem sua origem na Teoria Social Cognitiva (TSC) proposta por Bandura em seus trabalhos publicados em 1977. O conceito de autoeficácia apresentado por Bandura (1977) é entendido como um traço de personalidade que afeta a motivação para realizar com sucesso as tarefas ou o grau de tolerância para enfrentar determinadas situações adversas e também, a percepção individual acerca do risco.

A partir das discussões teóricas emerge o conceito da autoeficácia empreendedora e torna-se relevante entender a diferença entre a autoeficácia proposta por Bandura (1977) e a perspectiva contemporânea da autoeficácia empreendedora. McGee et al. (2009) menciona que a autoeficácia, ou autoeficácia geral capta a percepção do indivíduo em relação a sua capacidade de realizar com sucesso uma variedade de tarefas por meio de uma variedade de situações. A autoeficácia de Bandura (1977) refere-se a confiança de um indivíduo na realização de uma variedade de tarefas independente das demandas que este receber.

Bandura (1977) afirmou que a autoeficácia deve ser focada em um contexto específico com o intuito de identificar o domínio da tarefa a ser realizada pelo indivíduo. Pautados na afirmação de Bandura (1977) vários pesquisadores agregaram uma série de medidas relacionadas aos domínios específicos da autoeficácia, em vez de depender de um teste abrangente que mensurasse apenas a autoeficácia geral (McGee et al., 2009). Depreende-se que ao acrescentar novas medidas aos domínios da autoeficácia emerge a autoeficácia empreendedora com uma visão voltada para os aspectos relacionados ao empreendedorismo, ou seja, em um domínio específico da tarefa da criação de um novo negócio.

Na literatura a autoeficácia empreendedora encontra-se em ascensão e os estudos que a abordam estudam a crença na sua capacidade de tomar ações empreendedoras com base em sua avaliação da gestão (por exemplo, marketing e contabilidade financeira) e ainda em habilidades técnicas e funcionais que os indivíduos devem possuir. Verifica-se ainda em grande parte da

literatura, que os pesquisadores se concentraram em descrever as capacidades dos empresários em termos que parecem muito semelhantes às funções de gerentes eficazes. Entretanto, novas escalas estão começando a surgir com a intenção de compreender ainda mais esse conceito (De Noble, Jung & Ehrich, 1999).

De Noble, Jung e Ehrich (1999) desenvolveram no campo da autoeficácia empreendedora um conjunto de habilidades que mais se assemelham às demandas e necessidades reais de futuros candidatos a empresários. E ainda, reconhecem que a autoeficácia não é o único fator que afeta o sucesso de um empreendedor, porém ela vai lançar luz sobre a capacidade dos indivíduos em compreender os antecedentes às ações empreendedoras e intenções empreendedoras, como os estudos realizados por Boyd e Vozikis (1994), Chen, Green e Crick (1998) e De Noble, Jung e Ehrlich, (1999), entre outros pesquisadores.

Na literatura de gestão são encontradas pesquisas empíricas que têm como objetivo criar medidas para mensurar e operacionalizar a autoeficácia empreendedora em contextos distintos nos últimos anos. Dentre os modelos teóricos localizados podemos citar os estudos realizados por: Chen, Greene e Crick (1998), De Noble, Jung e Ehrich (1999), Moriano, Palací e Morales (2006), García (2010), Moriano et al. (2012).

Dentre as escalas de mensuração uma das mais utilizadas para a mensuração e operacionalização da autoeficácia empreendedora foi à escala proposta por De Noble, Jung e Ehrlich (1999) conforme evidenciado nas pesquisas de Moriano, Palací e Morales (2006), García (2010) e Moriano et al. (2012). Dessa maneira, nesta pesquisa optou por utilizar esta escala para a operacionalização do constructo de autoeficácia empreendedora, uma vez que esta demonstrou sua confiabilidade, validação e aplicabilidade em contextos culturais distintos.

## **2.4 Desempenho organizacional**

A avaliação de desempenho serve para controlar uma estratégia definida pela organização, confrontando seu resultado com os objetivos estabelecidos. Nesta ótica Neely *et al.* (2005) a veem como um processo de quantificação da eficiência e efetividade das ações empresariais. Para Igarashi *et al.* (2008) é mediante a análise do desempenho que as organizações podem medir a sua capacidade de sobrevivência e continuidade, face às exigências do ambiente interno e externo em que estejam inseridas. O crescimento do interesse pelas medidas de desempenho organizacional deve-se às importantes mudanças tanto no ambiente empresarial quanto nas estratégias adotadas (Mcadam & Bailie, 2002).

No que tange a sua mensuração, Gunasekaran e Kobu (2007) consideram um grande desafio para os administradores o desenvolvimento de medidas apropriadas para a tomada de decisões que contribuam para o alcance da competitividade. O desempenho pode ser mensurado

através de duas perspectivas: primeiramente como conceito subjetivo, o qual está relacionado ao desempenho das organizações segundo a sua própria expectativa ou relativamente à concorrência (Pelham & Wilson, 1996). A segunda opção é analisá-lo pelo método objetivo, baseado em medidas absolutas de desempenho (Chakravarthy, 1996).

Para dar suporte às decisões estratégicas da organização sua mensuração, segundo Bortoluzzi *et al.* (2010), deve considerar alguns elementos importantes, quais sejam: levar em consideração as particularidades de cada organização; considerar indicadores financeiros e não financeiros, ou seja, os aspectos tangíveis e intangíveis; ligar os objetivos estratégicos com os objetivos operacionais; e, construir um processo de comunicação que permita a todos os níveis organizacionais identificar de forma clara e holística os objetivos que a organização está idealizando.

Entretanto, a validade de usar indicadores subjetivos de desempenho tem sido demonstrada como alternativa viável para o caso de inexistência de dados secundários confiáveis ou bem a impossibilidade de obtê-los. Conforme comenta Hoque (2005) os motivos pelos quais geralmente são escolhidas as medidas subjetivas ocorrem porque uma parcela significativa de pequenas empresas não possui ou bem dispõem de poucas informações objetivas, tornando quase que impossível conferi-las com precisão. Neste estudo, escolheu-se utilizar medidas subjetivas de desempenho.

### **3 Material e métodos**

Os dados para o estudo foram obtidos por meio de uma *survey* com questionário. Esse instrumento de pesquisa estava composto por trinta e nove afirmativas, a serem respondidas numa escala tipo Likert, e uma pergunta relativa à satisfação com o desempenho. Ele foi enviado por correio eletrônico a cento e trinta e cinco (135) gestores das organizações existentes nas incubadoras de empresas do Estado de Santa Catarina, Brasil. O número total de respostas recebidas foi de cento e quatro (104), representando uma porcentagem de retorno de 77%. Os dados corresponderam a incubadoras localizadas em onze cidades do Estado, incluindo os principais polos de desenvolvimento.

O primeiro conjunto de asseverações, compondo um grupo de dez itens, referia-se a duas dimensões do constructo orientação empreendedora segundo a proposta de mensuração de Lumpkin e Dess (1996). Os cinco primeiros itens tratavam da assunção de riscos e os cinco restantes da agressividade competitiva. O segundo conjunto, com seis itens, permitiu levantar dados sobre a formação e os conhecimentos dos colaboradores das empresas incubadas segundo a percepção do gestor que respondia o questionário, obteve-se assim uma aproximação do constructo capital humano.

Na sequência se disponibilizava um grupo de vinte e três itens para medir a autoeficácia empreendedora do gestor conforme a escala “*Entrepreneurial Self-Efficacy*” de De Noble, Jung e Ehrlich (1999). A proposta original, validada na Espanha por Moriano, Palací e Morales (2006), emprega um formato tipo Likert de cinco pontos. Na versão aqui usada os gestores responderam numa escala de sete pontos, que ia desde “completamente incapaz” (1) a “completamente capaz” (7). Os valores atribuídos pelos respondentes trabalharam-se a partir dos somatórios, isto é, como uma pontuação única que mede a autoeficácia empreendedora, e também a partir das subescalas do instrumento: 1) desenvolvimento de produtos e oportunidades de mercado; 2) construção de um ambiente de inovação; 3) definição do principal objetivo do negócio; 4) desenvolvimento de recursos humanos chave para a empresa; 5) estabelecimento de relação com possíveis investidores; e, 6) capacidade de enfrentar mudanças não previstas.

Finalmente, se solicitava dar uma nota para a satisfação que o gestor tinha com o desempenho da empresa desde que se instalou na incubadora. Para tanto se solicitou responder numa escala de sete pontos, indo desde muito insatisfeito (1) até muito satisfeito (7).

No pré-tratamento dos dados levantados, ao transferi-los para uma planilha eletrônica, constatou-se que houve falta de resposta em trinta itens, sendo um para a agressividade competitiva, vinte e dois no constructo autoeficácia e sete para a nota de desempenho. Os questionários em que se omitiu a nota para o desempenho foram eliminados da base. Nos restantes o número máximo de itens deixados em branco por um respondente foi dois, tendo acontecido em quatro oportunidades.

Como a quantidade de dados faltantes é muito pequena com relação ao máximo de 10% admitido e não foi reconhecido nenhum padrão em relação com a omissão optou-se por preencher as células vazias com o valor da mediana. Desse modo a matriz a processar ficou composta de noventa e sete (97) linhas, representando as empresas, e quarenta (40) colunas, referidas à assunção de risco (5), agressividade competitiva (5), formação e conhecimento (6), autoeficácia empreendedora (23) e à nota de satisfação (1).

Os dados foram processados pela análise fatorial, análise de correlação e de regressão simples e múltipla por passos empregando os softwares STATISTICA e SPSS. Previamente ao uso das diferentes técnicas estatísticas verificaram-se os seus pressupostos.

A análise fatorial exploratória utilizou-se com as dimensões da orientação empreendedora, assunção de risco e agressividade competitiva, com os dados de formação e conhecimento dos colaboradores e com os da autoeficácia empreendedora, empregando o método de extração por componentes principais a partir da matriz de correlações. O número de

fatores a serem retidos se estabeleceu pelo critério de Kaiser, com uma porcentagem mínima de 50% de variância extraída pelos fatores. E, para um item ou afirmativa ser considerada que reflete o constructo ou a dimensão se estabeleceu que sua correlação mínima com o fator seja, devido ao caráter exploratório da análise, de 0,5 em módulo.

### 3 Resultados e discussão

Para verificar se era possível usar a análise fatorial com os dados das duas dimensões consideradas da orientação empreendedora se efetuou o teste de adequação da amostra de Kaiser, Meyer e Olkin – KMO e o de esfericidade de Bartlett – BTS. Os resultados obtidos, KMO maior que 0,7 e valor p menor que 0,001 para o BTS, confirmaram que existia tal condição. E após o processamento, atendendo as restrições assinaladas nos procedimentos metodológicos, obtiveram-se fatores unidimensionais que mantiveram quatro itens cada. Na Tabela 1 são exibidas as cargas fatoriais e a porcentagem de variância extraída pelo fator para a assunção de risco (a) e para a agressividade competitiva (b). A confiabilidade para essas dimensões, mensurada pelo alfa de Cronbach, foram respectivamente 0,793 e 0,692.

Tabela 1 – Cargas fatoriais e porcentagem de variância extraída pelo fator para as dimensões da orientação empreendedora assunção de risco (a) e para a agressividade competitiva (b).

(a)	Fator	(b)	Fator
AR1	-0,771	AC2	-0,673
AR3	-0,835	AC3	-0,697
AR4	-0,618	AC4	-0,879
AR5	-0,912	AC5	-0,631
Var. Expl.	2,505	Var. Expl.	2,110
% da Var.	62,62	% da Var.	52,75

Fonte: Dados da pesquisa.

Com os dados sobre a formação e o conhecimento dos colaboradores das empresas incubadas, segundo a percepção do gestor que respondeu o questionário, foi efetuado o mesmo procedimento, sendo comprovada a possibilidade de usar a análise fatorial pelo KMO (0,749) e pelo BTS ( $p < 0,001$ ). Como resultado se manteve cinco das seis afirmativas, conforme se mostra na Tabela 2, que tiveram uma confiabilidade de 0,844 segundo o alfa de Cronbach.

Tabela 2 – Cargas fatoriais e porcentagem de variância extraída pelo fator para formação e conhecimentos dos colaboradores da empresa incubada.

	Factor
CN1	-0,820
CN3	-0,877
CN4	-0,793
CN5	-0,709
CN6	-0,724
Var. Expl.	3,098
% da Var.	61,96

Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, com os dados levantados sobre a autoeficácia empreendedora se fez também o teste KMO, que atingiu o valor 0,743, e o teste BTS que teve o valor-p menor do que 0,001, confirmando a factibilidade de efetuar a análise fatorial exploratória. Para atender os critérios estabelecidos, foram excluídos três itens da escala, os de número 15 (Persistir frente à adversidade), 19 (Usar antigos conceitos comerciais de uma nova maneira), e 20 (Determinar se o negócio vai bem). Os resultados após rotação varimax são exibidos na Tabela 3.

Tabela 3 – Análise fatorial da escala de autoeficácia empreendedora.

N 97	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6
QAE1	*	*	*	*	*	0,770
QAE2	*	*	*	*	0,821	*
QAE3	0,729	*	*	*	*	*
QAE4	*	*	*	0,769	*	*
QAE5	*	*	0,812	*	*	*
QAE6	0,606	*	*	*	*	*
QAE7	*	*	*	*	0,546	*
QAE8	0,738	*	*	*	*	*
QAE9	*	*	*	0,857	*	*
QAE10	*	*	0,569	*	*	*
QAE11	*	*	*	*	*	0,718
QAE12	0,805	*	*	*	*	*
QAE13	*	*	*	*	0,770	*
QAE14	*	0,848	*	*	*	*
QAE16	0,78	*	*	*	*	*
QAE17	*	*	0,609	*	*	*
QAE18	*	0,819	*	*	*	*
QAE21	*	0,7	*	*	*	*
QAE22	*	*	*	0,787	*	*
QAE23	*	*	*	*	0,544	*
Var. Expl.	3,12	2,458	2,011	2,616	2,248	1,642
% da Var.	15,6	12,29	10,05	13,08	11,24	8,21

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se nela que foram extraídos seis fatores, associados às subescalas do instrumento de De Noble *et al.* (1999). A variância extraída pelos seis fatores é de 70,47%.

O primeiro fator inclui os itens de número 3 (reconhecer novas oportunidades e mercado para novos produtos e serviços), 6 (descobrir novas formas de melhorar os produtos existentes), 8 (identificar novas áreas de crescimento potencial), 12 (desenhar produtos que resolvam problemas correntes), e 16 (criar produtos que satisfaçam as necessidades dos clientes), relativos à subescala desenvolvimento de produtos e oportunidades de mercado. O segundo fator reúne os itens 14 (criar um entorno de trabalho que permita às pessoas ser “seu próprio chefe”), 18 (desenvolver um clima laboral que promova que as pessoas intentem fazer coisas novas), e 21 (apoiar às pessoas para tomarem iniciativas e responsabilidades das suas ideias e decisões independentes dos resultados) que pertencem à subescala construção de um ambiente

de inovação. O fator terceiro relaciona-se à definição do principal objetivo do negócio, contemplando os itens 5 (estabelecer a visão e valores da organização), 10 (inspirar os outros para aceitar a visão e os valores da empresa), e 17 (formular ações rápidas que permitam perseguir as oportunidades). No quarto fator estão agrupados os itens 4 (selecionar e treinar os empregados chave para a empresa), 9 (desenvolver um planejamento adequado para preencher os postos chave da empresa), e 22 (identificar e construir equipes gestores) que correspondem à subescala desenvolvimento de recursos humanos chave para a empresa. No fator cinco, atinente ao estabelecimento de relação com possíveis inversores, os itens a ele correlacionados são os de número 2 (desenvolver e manter relacionamentos favoráveis com investidores potenciais), 7 (desenvolver relacionamentos com pessoas chave para obter capital), 13 (identificar recursos potenciais de financiamento), e 23 (formar associações ou alianças com outros). Finalmente, o sexto fator congrega só dois itens: o 1 (trabalhar eficazmente sob contínuo estresse, pressão e conflito) e o 11 (tolerar as mudanças inesperadas nas condições do negócio). Ambos fazem parte da subescala capacidade de enfrentar mudanças não previstas.

As correlações entre os somatórios das subescalas, apresentadas na Tabela 4, demonstra a validade do construto de autoeficácia empreendedora e sua confiabilidade total para a amostra, medida pelo alfa de Cronbach, é de 0,862.

Tabela 4 – Médias, desvios padrões (D.P.) e correlações. Na diagonal e entre parêntesis se dão os valores do alfa de Cronbach para cada subescala.

Subescalas	Média	D.P.	S F1	S F2	S F3	S F4	S F5	S F6
Desenvolvimento de produtos e oportunidades de mercado.	5,011	0,916	(0,822)					
Construção de um ambiente de inovação.	5,304	0,821	0,211 p=0,038	(0,795)				
Definição do principal objetivo do negócio.	4	0,643	0,245 p=0,015	0,346 p=0,001	(0,633)			
Desenvolvimento de recursos humanos chave.	4,948	1,006	0,447 p=0,000	0,23 p=0,023	0,349 p=0,000	(0,863)		
Estabelecimento de relação com possíveis investidores.	4,711	0,694	0,291 p=0,004	0,323 p=0,001	0,373 p=0,000	0,481 p=0,000	(0,723)	
Capacidade de enfrentar mudanças não previstas.	4,835	0,919	0,3 p=0,003	0,105 p=0,307	0,32 p=0,001	0,336 p=0,001	0,302 p=0,003	(0,862)

Fonte: Dados da pesquisa.

A seguir se procurou verificar o relacionamento entre os valores dos somatórios das dimensões da orientação empreendedora assunção de risco e agressividade competitiva, a formação e conhecimento dos colaboradores, a autoeficácia empreendedora e a nota de desempenho. Com tal finalidade empregou-se o coeficiente de correlação linear de Pearson obtendo-se o resultado exposto na Tabela 5.

Tabela 5 – Correlação linear de Pearson entre os somatórios dos itens selecionados na análise fatorial da autoeficácia, assunção de risco, agressividade competitiva, formação e conhecimento e desempenho.

N=97	$\Sigma AE$	$\Sigma AR$	$\Sigma AC$	$\Sigma CN$
$\Sigma AR$	0,919			
	p=0,000			
$\Sigma AC$	0,033	0,075		
	p=0,746	p=0,464		
$\Sigma CN$	0,007	0,021	0,395	
	p=0,945	p=0,840	p=0,000	
<b>DO</b>	0,449	0,415	0,148	-0,021
	p=0,000	p=0,000	p=0,148	p=0,837

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram a relação positiva que tem a assunção de risco com a percepção do desempenho. Isto é, os gestores que pontuam alto os itens que refletem o risco dão notas altas ao desempenho e vice-versa. Assim sendo a correlação medida pelo coeficiente de Pearson foi positiva e significativa, o que permite usar a assunção de risco como um preditor válido do desempenho percebido.

No tipo de organizações consideradas para esta pesquisa queria se avaliar se a agressividade competitiva se manifestava com alguma intensidade. Pois as empresas ao se graduarem na incubadora devem enfrentar a concorrência sem as proteções recebidas enquanto incubadas. Os resultados mostram que os graus de concordância com as afirmativas disponibilizadas no questionário tiveram muita variabilidade. Isto se reflete no coeficiente de variação, que para os itens selecionados na análise fatorial exploratória foram todos maiores do que 40%. De igual modo a confiabilidade dos itens, medida pelo coeficiente alfa de Cronbach, foi menor do que o valor considerado de referência ( $\alpha \geq 0,700$ ). Em consequência sua associação com o desempenho não é significativo e só tem correlação positiva significante com a formação e conhecimento dos colaboradores da empresa, segundo a percepção do gestor.

A análise dos dados levantados mostra que os gestores valoram pouco a formação intelectual e o conhecimento de seus colaboradores. O qual contrasta com a visão de que quem melhora a empresa introduzindo mudanças produtivas é um empreendedor (McClelland, 1971), sendo que isto implica em possuir conhecimentos. A partir desses conceitos esperava-se que os colaboradores de empresas incubadas, criadas por empreendedores, também tivessem essas características e que suas aptidões e conhecimento se vinculassem com o desempenho. No entanto, apenas se encontrou relação positiva e significativa com a agressividade competitiva, ou seja, na medida em que os colaboradores tem maior conhecimento também a empresa mostra maior agressividade competitiva e vice-versa.

No estudo desenvolvido o relativo à autoeficácia foi levantado junto aos gestores de empresas que estão instaladas em incubadoras, ou seja, partiu-se de uma condição especial, pois

se pressupõe que os respondentes sejam empreendedores. Assim sendo, o interesse foi saber se esses gestores pontuam diferencialmente na escala de autoeficácia e se esta se associa de maneira positiva com o desempenho, mensurado este por meio de uma nota que reflete a satisfação que manifestam. Como foi mostrado pelos resultados obtidos há uma correlação significativa entre a autoeficácia, seja nas suas subescalas ou como uma única medida, com o desempenho.

Após avaliar as corelações foram feitas regressões simples com a nota do desempenho como variável dependente e como preditores os somatórios da escala total da autoeficácia empreendedora, das suas seis subescalas e do somatório da assunção de risco. Os resultados obtidos para a autoeficácia foram significativos para o somatório total ( $p < 0,001$ ) e para as cinco primeiras subescalas ( $p < 0,05$ ). Para a sexta subescala a significância foi ao 10% ( $p = 0,070$ ). O coeficiente de determinação maior foi obtido ao utilizar como variável independente a soma de todos os valores atribuídos à autoeficácia, chegando a 20,20%. Para cada subescala os valores desse coeficiente foram 7,87%, 4,44%, 16,23%, 9,87%, 7,42% e 3,41% respectivamente para os seis fatores como ordenando na Tabela 3.

Ao fazer a regressão múltipla por passos para as subescalas só são significativos os somatórios dos itens associados com o fator 3 e o fator 2, inseridos no modelo nessa ordem e atingindo um coeficiente de determinação ajustado de 19,38%. Por outra parte, quando se usa o somatório da assunção de risco como preditor o coeficiente de regressão também é significativo ( $p < 0,001$ ), sendo o coeficiente de determinação  $R^2 = 17,25\%$ . Demonstra-se assim que para a amostra estudada tanto a autoeficácia quanto a assunção de risco podem ser usadas como preditores do desempenho.

## **5 Remarques conclusivos**

Os objetivos propostos no estudo foram atingidos, pois todos os constructos poderam ser aferidos com os instrumentos previstos para medi-las. Do mesmo modo quantificou-se com sucesso o desempenho segundo as percepção dos gestores de empresas em estágio de incubação. A relação entre os constructos foi avaliada através do coeficiente de correlação linear de Pearson, comprovando que há associação positiva e significante da assunção de risco e a autoeficácia com o desempenho.

Por sua parte a avaliação da autoeficácia e da assunção de risco como variáveis preditoras do desempenho, feita através do modelo de regressão, mostrou que é melhor preditor a autoeficácia do que a tomada de risco. Contudo a capacidade preditiva de ambos os constructos é relativamente baixa, pois o coeficiente de determinação é apenas de aproximadamente 20%.

Cabe assinalar a importância de replicar a pesquisa com empreendedores que iniciaram seu negócio fora da proteção das incubadoras, assim poder-se-ia dispor de dados comparativos. Estudos nacionais e transculturais possibilitariam ainda contrastar os resultados obtidos em distintas regiões do Brasil e também com os que se obtenham em outros países.

## Referencias

- Acs, Z. J. & Armington, C. (2004). The impact of geographic differences in human capital on service firm formation rates. *Journal of Urban Economics*, 56(2), 244-278.
- Araújo, P. C., Cruz, J. B., Wolf, S. M. & Ribeiro, T. V. A. R. (2006). Empreendedorismo e educação empreendedora: confrontação entre a teoria e a prática. *Revista de Ciências da Administração*, 8(15), 9-29.
- Avlonitis, G. J. & Salavou, H. E. (2007). Entrepreneurial orientation of SMEs, product innovativeness, and performance. *Journal of Business Research*. 60, 566-575.
- Azzi, R. G. & Polydoro, S. (2006). Autoeficácia proposta por Albert Bandura. In: Azzi, R. G.& Polydoro, S. (Org.). *Autoeficácia em diferentes contextos*. Campinas: Alínea, 9-23.
- Baird, I. S. & Thomas, H. (1985). Toward a contingency model of strategic risk taking. *Academy of Management Review*. 10(2), 230-243.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, Washington, 84(2), 191-215.
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: the case for intention. *Academy of Management Review*, 13(3), 442-453.
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Review*, 3(1), 41-60.
- Bontis, N., Keow, W. C. C, & Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 85-100.
- Bortoluzzi, S. C., Ensslin, S. R. & Ensslin, L. (2010). Avaliação de desempenho dos aspectos tangíveis e intangíveis da área de mercado: estudo de caso em uma média empresa industrial. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 12(37), 425-446.
- Boyd, N. G. & Vozikis, G. S. (1994). The influence of self-efficacy on the development of entrepreneurial intentions and actions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18 (4), 63-77.
- Castanhar, J. C., Dias, J. F. & Esperança, J. P. (2006). Orientação empreendedora, reconhecimento de oportunidades e desempenho em pequenas e médias empresas brasileiras: evidências de 2 Estudos de Caso. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 30, 2006, Salvador. Anais... Salvador: ANPAD.
- Chakravarthy, B. S. (1996). Measuring strategic performance. *Strategic Management Journal*, 7(5), 437-447.
- Chen, C. C., Green, P. G. & Crick, A. (1998). Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers? *Journal of Business Venturing*, 13, 295-316.

- Cohen, W. M. & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *The American Journal of Sociology*, 94, Supplement, 95-120.
- Covin, J. G., Green, K. M. & Slevin, D. P. (2006). Strategic process effects on the entrepreneurial orientation-sales growth raterelationship. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 30(1), 57-82.
- Covin, J. G. & Slevin, D. P. A. (1991). Conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16(1), 7-26.
- Covin, J. G. & Slevin, D. P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic Management Journal*, 10(1), 75-87.
- Curado, C. & Bontis, N. (2007). Managing intellectual capital: the MIC matrix. *International Journal of Knowledge and Learning*, 3(2-3), 316-328.
- Davidsson, P. & Honig, B. (2003). The role of social and human capital among nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 18(3), 301-331.
- De Castro, G. M. & Sáez, P. L. (2008). Intellectual capital in high-tech firms: The case of Spain. *Journal of Intellectual Capital*, 9(1), 25-36.
- De Noble, A., Jung, D. & Ehrlich, S. (1999). *Entrepreneurial self-efficacy*: the development of a measure and its relationship to entrepreneurial actions. Trabajo presentado al Comunicación presentada en el Frontiers of Entrepreneurship Research, Waltham.
- Dess, G. G., Lumpkin, G. T. & Covin, J. G. (1997). Entrepreneurial strategy making and firm performance: tests of contingency and configurational models. *Strategic Management Journal*, 18(9), 677-695.
- Edvinsson, L. & Malone, M. S. (1997). Intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 266-373.
- Fernandes, D. H. & Santos, C. P. (2008). Orientação empreendedora: um estudo sobre as consequências do empreendedorismo nas organizações. *RAE-eletrônica*, 7(1), 35-49.
- Florin, J. (2005). Is venture capital worth it? Effects on firm performance and founder returns. *Journal of Business Venturing*, 20(1), 113-136.
- Freitas, H., Martens, C. D. P. & Behr, A. (2012). Elementos para guiar ações visando à orientação empreendedora em organizações de software. *Revista de Administração*, 47(2), 63-79.

- Garcia, J. C. S. (2010). Evaluación de la personalidad emprendedora: validez factorial del cuestionario de orientación emprendedora (COE). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(1), 41-52.
- Garrido, M. E. Autoeficacia en el mundo laboral. (2000). *Apuntes de Psicología*, 18(1), 9-38.
- Gunasekaran, A. & Kobu, B. (2007). Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995-2004) for research and applications. *International Journal of Production Research*, 45(12), 2819-2840.
- Hoque, Z. L. (2005). Tinking environmental uncertainty to non-financial performance measures and performance: a research note. *The British Accounting Review*, 37, 471-481.
- Huang, C. J. & Liu, C. J. (2005). Exploration for the relationship between innovation, IT and performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), 237-252.
- Hughes, M. & Morgan, R. (2007). Deconstructing the relationship between entrepreneurial orientation and business performance at the embryonic stage of firm growth. *Industrial Marketing Management*, 36, 651-661.
- Igarashi, D. C. C, Ensslin, S. R, Ensslin, L. & Paladini, E. P. (2008). A qualidade do ensino sob o viés da avaliação de um programa de pós-graduação em contabilidade: proposta de estruturação de um modelo híbrido. *RAUSP*, 43(2), 117-137.
- Khandwalla, P. N. (1976). The design of effective top management style. *Vikalpa*, 1(2).
- Krueger N. F. & Brazeal, D. (1994). Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18(1), 91-104.
- Lumpkin, G. T., Cogliser, C. C. & Schneider, D. R. (2009). Understanding and measuring autonomy: an entrepreneurial orientation perspective. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 33(1), 47-69.
- Lumpkin, G. T. & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *The Academy of Management Review*. 21(1), 135-172.
- Lumpkin, G. T. & Dess, G. G. (2001). Linking two dimensions of entrepreneurial orientation to firm performance: the moderating role of environment and industry life cycle. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 429-451.
- Markman, G. D., Balkin, D. B. & Baron, R. A. (2002). Inventors and new venture formation: the effects of general self-efficacy and regretful thinking. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 27(2), 149-165.
- Martínez, I. M. & Salanova, M. (2006). Autoeficacia en el trabajo: el poder de creer que tú puedes. *Estudios financieros*, [s.l.], 45.

- Mcadam, R. & BAILIE, B. (2002). Business performance measures and alignment impact in strategy: the role of business improvement models. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(9), 972-996.
- McClelland, D. C. (1971). *Entrepreneurship and achievement motivation: approaches to the science of socio-economic development*. In: Leygel, P (org.). Paris: UNESCO.
- Mcgee, J. E., Peterson, M., Mueller, S. L. & Sequeira, J. (2009). Entrepreneurial self-efficacy: refining the measure. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 33(4), 965-988.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7), 770-791.
- Miller, D. (1992). A framework for integrated risk management in international business. *Journal of International Business Studies*. 23(2), 311-333.
- Miller, D. (2011) Revisited: a reflection on EO research and some suggestions for the future. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 873-894.
- Moriano, J. A., Palací, F. J. & Morales, J. F. (2006). Adaptación y validación en España de la escala de autoeficacia emprendedora. *Revista de Psicología Social*, 21(1), 51-64.
- Moriano, J. A., Topa, G., Molero, F., Entenza, A. M. & Lévy-Mangin, J. (2012). Autoeficacia para el liderazgo emprendedor. Adaptación y validación de la escala CESE en España. *Anales de Psicología*, 28(1), 171-179.
- Neely, A., Gregory, M. & Platts, K. (2005). Performance measurement system design a literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12), 1228-1263.
- Oliveira, J. M. & Beuren, I. M. (2003). O tratamento contábil do capital intelectual em empresas com valor de mercado superior ao valor contábil. *Revista Contabilidade & Finanças – USP*. 32, 81-98.
- Pelham, A. M. & Wilson, D. T. (1996). A longitudinal study of the impact of market structure, firm structure, strategy, and market orientation culture on dimensions of small-firm performance. *Journal of Academy of Marketing Science*, 24(1), 27-43.
- Perez, M. M. & Famá; R. (2006). Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. *Revista Contabilidade e Finanças*, 17(40), 7-24.
- Rahman, S. (2012). The role of intellectual capital in determining differences between stock market and financial performance. *International Research Journal of Finance and Economics*, 89(1), 46-77.

- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T. & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: an assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 33(3), 761-781.
- Robinson, P. B., Stimpson, D. V. , Huefner, J. C. & Hunt, H. K. (1991). An attitude approach to the prediction of entrepreneurship. *Entrepreneurship: theory & practice*, 15(4), 13-32.
- Runyan, R., Droke, C. & Swinney, J. (2008). Entrepreneurial orientation versus small business orientation: What are their relationships to firm performance? *Journal of Small Business Management*, 46(4), 567-588.
- Salanova, M., Grau, R., Llorens, S. & Schaufeli, W. B. (2001). Exposición a las tecnologías de la información, burnout y engagement: el rol modulador de la autoeficacia profesional. *Psicología Social Aplicada*, 11(1), 69-89.
- Schumpeter, J. A. *Teorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig, Verlag Von Duncker & Humblot. 1911.
- Sena, T. S. & Petri, S. M. (2011). A relevância do cliente para um escritório de contabilidade: uma abordagem à compreensão do capital intelectual. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 10(28), 41-57.
- Sullivan, P. H (1999). Profiting from intellectual capital. *Journal of Knowledge Management*, 3(2), 132-142.
- Unger, J. M., Rauch, A., Frese, M. & Rosenbusch, N. (2011). Human capital and entrepreneurial success: A meta-analytical review. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 341-358.
- Venkatraman, N. (1989). Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality and measurement. *Management Science*, 35(8), 942-962.
- Voss, Z. G., Voss, G. B. & Moorman, C. (2005). An empirical examination of the complex relationships between entrepreneurial orientation and stakeholder support. *European Journal of Marketing*, 39(9/10), 1132-1150.
- Wales, W. J., Gupta, V. K. & Mousa, F. T. (2011). Empirical research on entrepreneurial orientation: an assessment and suggestions for future research. *International Small Business Journal*, 31(4), 357- 383.
- Wiklund, J. & Shepherd, D. (2005). Entrepreneurial orientation and small business performance: a configurational approach. *Journal of Business Venturing*, 20(1), 71-91.
- Zahra, S. A. (1993). A conceptual model of entrepreneurship as firm behaviour: a critique and extension. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 16, (4), 5-21.

Zhao, H., Seibert, S. & Hills, G. (2005). The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions. *Journal of Applied Psychology*, 90 (6), 1265-1272.

**Princípios Normativos Aplicados ao Processo de Gestão e Consolidação da Marca de  
Sustentabilidade em Eventos**

Ení Maria Ranzan

Doutoranda EGC – UFSC – enimariaufsc@gmail.com - Brasil

Rua Antonio Mariano de Souza, 1020, ap. 402 A, Bairro Ipiranga, São José / SC – DEP  
88111.510

Richard Perassi Luiz de Sousa

Doutor em Comunicação e Semiótica – UFSC – Richard.perassi@uol.com.br - Brasil

## Resumo

A ideia da sustentabilidade está cada vez mais presente no cotidiano das sociedades e destaca-se a necessidade de aplicabilidade dos princípios e das dimensões do desenvolvimento sustentável, em todas as ações possíveis dos relacionamentos humanos. A promoção de eventos institucionais merece atenção especial, por sua relevância nas estratégias de comunicação e de aproximação entre as organizações e seus *stakeholders*. A realização de eventos traz diferentes benefícios e, também, provoca impactos ambientais, sociais e econômicos. As questões que norteiam este estudo são: (1) quais são os princípios da sustentabilidade a serem seguidos na organização de um evento? e (2) como aplicar os princípios da gestão sustentável de eventos propostos pela ISO 20121?. O objetivo é a aplicabilidade dos princípios do desenvolvimento sustentável na produção e realização de eventos. O trabalho é de caráter exploratório, baseado em pesquisa bibliográfica integrativa e estudo da norma NBR ISO 20121. Percebeu-se que as dimensões ecológica, econômica, social, cultural e política são aplicadas para a sustentabilidade nos eventos, com diferentes níveis de importância Na prática, a convergência entre os eventos e o conceito de sustentabilidade, mostra-se viável e precisa ser efetivado. O uso da norma ISO 20121 apresenta-se como uma alternativa para a tomada de decisões, orientando os gestores e a cadeia produtiva da promoção dos eventos. Enfim, a proposição do framework, com as orientações de uso da norma, visa orientar a implementação gradual ou total do sistema de gestão para a sustentabilidade em eventos.

**Palavras-chave:** Gestão de eventos, sustentabilidade, marcas, NBR ISO 20121.

## *Abstract*

*The idea of sustainability is every day more present in the quotidian of societies and evident the need to apply principles and dimensions of a sustainable development in all possible actions resulting from human relationships. The promotion of institutional events of several types deserve a special care, owed by their relevance on communications strategies as much due to the proximity between organizations and their stakeholders. Presentation of events brings different benefits, as well as, causes environmental, social and economic impacts. Questions guiding these study are: (1) what are sustainability principles to be followed during preparation of an event?; (2) how to apply sustainable management principles to events proposed by ISO 20121 Standard? The objective is the applicability of sustainable development principles on preparation and presentation of events. This work has exploratory nature, and is based on integrative bibliographic survey and study of NBR ISO 20121 Standard. It was detected that ecologic, economic, social, cultural, and political dimensions are applicable to provide sustainability during events, with several levels of importance. In practice, convergence between the events and the concept of sustainability turns feasible and needs to be put in effect. The use of ISO 20121 Standard is presented as an alternative during decision making process, guiding managers and all production chain of events. Finally, the framework proposition, together with guidances for the standard use, aims to orient a gradual or total implementation of the management system for sustainability on events.*

**Keywords:** Management of events, sustainability, branding, NBR ISO 20121.

## Princípios Normativos Aplicados ao Processo de Gestão e Consolidação da Marca de Sustentabilidade em Eventos

### Introdução

A realização de eventos, especialmente de grande porte, tem crescido muito no Brasil. No ranking da Associação Internacional de Congressos e Convenções - ICCA (*International Congress and Convention Association*), o Brasil assume a 1<sup>a</sup> posição entre os países sul-americanos na captação de eventos internacionais. O país é o 2º das ‘Américas’, ficando atrás somente dos Estados Unidos. O Brasil ocupa a 9<sup>a</sup> posição na lista mundial. Segundo a Associação Brasileira de empresas de Eventos – ABEOC Brasil<sup>2</sup>, foram realizados 315 congressos e convenções de negócios internacionais em 54 cidades brasileiras. As cidades que mais sediaram eventos foram respectivamente: (1) Rio de Janeiro com 79 eventos; (2) São Paulo com 70 eventos; (3) Foz do Iguaçu com 15 eventos; e (4) Florianópolis e Porto Alegre, empataados com 14 eventos cada. Destaca-se que a ICCA considera somente os eventos internacionais itinerantes, voltados para o turismo de negócios. Igualmente não estão inseridos neste contexto os eventos religiosos e esportivos, o que mudaria este cenário.

A captação de grandes eventos, nacionais e internacionais, gera uma série de benefícios para os destinos onde os mesmos são realizados. Estes garantem, entre outros benefícios, o desenvolvimento dos destinos, especialmente por meio da movimentação econômica para a cidade, e proporcionam qualidade de vida para a comunidade receptora. A Organização Mundial do Turismo – OMT<sup>3</sup> defende ainda que a realização de eventos reduz a sazonalidade do turismo, difunde o conhecimento e estimula a inovação e a criatividade. No entanto, apesar dos inúmeros benefícios que a realização de um evento proporciona para todos os atores envolvidos, há que se considerarem também os impactos que os mesmos geram no meio ambiente. Desta forma faz-se necessário observar os princípios do desenvolvimento sustentável para que os eventos possam ser realizados de maneira mais sustentável. Este conceito, discutido somente a partir da década de 60, vindo sendo adotado como uma forma de agir “politicamente correta”, por parte das pessoas e das organizações de maneira geral.

Estas preocupações pautaram a criação da norma NBR ISO 20121:2012 (ABNT, 2012), que pretende apontar soluções para a implementação de um sistema de gestão na organização

<sup>2</sup> Informações obtidas a partir do site da ABEOC BRASIL. Recuperado em 5 agosto, 2015, de <http://www.abeoc.org.br/2014/08/brasil-e-destaque-no-cenario-mundial-da-realizacao-de-eventos/>

<sup>3</sup> MINISTERIO DO TURISMO. Notícias. OMT lança relatório sobre mercado de eventos. Recuperado em 14 abril, 2015, de [http://www.turismo.gov.br/turismo/noticias/todas\\_noticias/20140403\\_2.html](http://www.turismo.gov.br/turismo/noticias/todas_noticias/20140403_2.html)

de eventos, administrando as questões pertinentes ao desenvolvimento sustentável. O estudo e a disseminação da norma NBR ISO 20121, são fundamentais e contribuirão não somente para a realização de eventos mais sustentáveis, mas especialmente para a formação mais consciente dos gestores e demais profissionais envolvidos no processo.

Os eventos, de maneira geral, são estratégias de comunicação da marca organizacional por excelência, que aproximam as organizações do público e oportunizam os relacionamentos diretos, estreitando as relações entre os envolvidos. Independente de um evento ser promocional ou institucional, sua realização agregará valor a imagem de marca da organização promotora e de seus parceiros. Os valores da marca organizacional fazem parte do planejamento dos eventos e os princípios de sustentabilidade devem ser parte expressa desses valores, porque são necessários e influenciam positivamente todos os stakeholders relacionados à organização. A marca está no centro do processo de gestão organizacional porque, atualmente, os maiores ativos são intangíveis (Kaepferer, 2003). Portanto, atitudes proativas que visem à sustentabilidade são bem vindas e serão vistas como um diferencial pelo público alvo. Desta forma é necessário discutir e buscar a convergência entre os eventos e os princípios que caracterizam a marca de sustentabilidade.

As abordagens expostas remeteram para esta pesquisa, cujas questões norteadoras são: (1) quais são os princípios da sustentabilidade a serem seguidos na organização de um evento?, (2) como aplicar os princípios da gestão sustentável de eventos propostos pela ISO 20121? Pretende-se conhecer a aplicabilidade dos princípios do desenvolvimento sustentável na produção e realização de eventos. Os objetivos específicos são: Identificar as dimensões do desenvolvimento sustentável; verificar os princípios da sustentabilidade aplicáveis na organização de eventos; e contextualizar o sistema de gestão para sustentabilidade de eventos proposto pela norma NBR ISO 20121. Esta investigação tem caráter exploratório e descritivo, realizada por meio de pesquisa bibliográfica integrativa e do estudo da norma NBR ISO 20121. Igualmente buscaram-se outras publicações de instituições da área de eventos, como: ICCA, ABEOC, Ministério do Turismo, OMT, entre outras, para trazer a percepção do mercado atual.

Desta forma contextualiza-se, inicialmente, o desenvolvimento sustentável e seus princípios. Na sequência o olhar volta-se para a realização de eventos mais sustentáveis, buscando-se a convergência entre os eventos e a sustentabilidade. Posteriormente contextualiza-se a norma NBR ISO 20121 e apresentam-se as considerações finais.

## A dinâmica do desenvolvimento sustentável

O termo desenvolvimento sustentável foi consolidado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92 (Scotto, Carvalho e Guimarães, 2009; Camargo, 2003; Nosso Futuro Comum, 1991). Naquele evento foi elaborado o plano de ação “agenda 21” global, orientando ações para alcançar este desenvolvimento, com direitos e obrigações, tanto individuais como coletivas. Independente deste marco foi na década de 80 que o termo foi introduzido e divulgado, porém “demorou quase uma década para ser amplamente conhecido nos círculos políticos” (Camargo, 2003, p. 68). A expressão tornou-se mais popular por meio da definição “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas”, publicada no relatório ‘Nosso futuro comum’, conhecido como Relatório *Brundtland*, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Organização das Nações Unidas, em 1987.

O ‘desenvolvimento sustentável’, traz em sua concepção a complexidade da interação do homem com a natureza. Brugger (2004), a partir de Daly (1991), defende que desenvolvimento, remete para crescimento. Este é entendido como aumento quantitativo, enquanto o desenvolvimento implicaria em aumento qualitativo. Já a sustentabilidade que deveria ser libertadora, na visão dos autores, deve ser redefinida. Afinal a sustentabilidade ‘para quê, para quem e com que propósito’ deve ser pensada para a sociedade como um todo.

Sustentabilidade, sociedades sustentáveis e desenvolvimento sustentável são expressões comumente usadas para indicar mudanças de comportamento, individual ou da comunidade, buscando melhor qualidade de vida e respeitando o meio ambiente.

Desenvolvimento sustentável é um novo tipo de desenvolvimento capaz de manter o progresso humano não apenas em alguns lugares e por alguns anos, mas em todo o planeta e até um futuro longínquo. (...) Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas. (Nosso Futuro Comum, 1991, p. 4 e 49).

A preservação do meio ambiente em curto prazo é fundamental para garantir as condições de vida para as futuras gerações, aliando os objetivos sociais e econômicos. Dentre estes se podem indicar “incrementos da renda *per capita*, melhorias no estado de saúde, níveis educacionais aceitáveis, acesso aos recursos, distribuição mais equitativa de renda e garantia de maiores liberdades fundamentais” (Camargo, 2003, p. 72). Percebe-se a importância da

harmonia entre a distribuição de renda e oportunidades iguais entre a sociedade. Destaca-se a importância das escolhas relacionadas com “valores de cooperação, solidariedade, justiça, partilha, participação, inclusão, cuidado, proteção, conservação, etc.” (Fontes *et al.*, 2008, p. 15) para seguir o caminho do desenvolvimento sustentável. As intervenções locais e de cada indivíduo são fundamentais para que este processo resulte na melhoria da qualidade da vida humana para as futuras gerações.

A busca da sustentabilidade é pautada por princípios que não se propõem ser um modelo, mas um caminho a ser seguido. Com esta abordagem muitos aspectos são apresentados. Optou-se por destacar 15 destes princípios gerais, apresentados no quadro abaixo.

<b>Princípios da Sustentabilidade</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direito fundamental/elementar de todos os seres humanos a um ambiente adequado à saúde e bem-estar;</li> <li>• Paz (resolução de conflitos sem uso de violência);</li> <li>• Soberania das nações e relações internacionais;</li> <li>• Integração das dimensões da sustentabilidade;</li> <li>• Uso adequado dos recursos naturais, preservando a diversidade biológica;</li> <li>• Solidariedade entre gerações;</li> <li>• Equidade (atendimento das necessidades básicas de todos);</li> <li>• Geração de renda (trabalho e segurança social);</li> <li>• Cooperação e participação;</li> <li>• Contextualização e valorização local (inclusive cultural);</li> <li>• Avaliação de impactos sociais e ambientais;</li> <li>• Precaução (agir com precaução diante da incerteza);</li> <li>• Prevenção;</li> <li>• Compensação;</li> <li>• Usuário/poluidor pagador (<u>quem usa ou polui assume as consequências</u>).</li> </ul>

Quadro 1: Princípios gerais da sustentabilidade.

Fonte: Adaptado de Fontes *et al.* (2008, p. 18).

Estes princípios, pela sua abrangência e complexidade, traduzem valores essenciais para a sustentabilidade desta e das futuras gerações. Neste contexto está presente a filosofia e práticas do *triple bottom line* – TBL, que propõe um desempenho organizacional integrado nas dimensões econômica, social e ambiental. Com este olhar o desempenho financeira de uma organização passa a ter um significado triplo (Lima *et al.*, 2009, p.4) “a performance empresarial deve englobar, além de aspectos financeiros, os aspectos sociais e ambientais (...). Os consumidores estão ficando mais conscientes e querendo saber quais impactos nas três dimensões discutidas suas compras ocasionam”.

Conforme revisão de literatura, integradas a estas há outras abordagens para as dimensões da sustentabilidade, propostas pela TBL, conforme apresentado no quadro Dimensões da Sustentabilidade.

Autores	Dimensões indicadas
Costabeber (1989)	Aspectos econômicos, sociológicos, ecológicos, geográficos e tecnológicos.
Carmano e Muller (1993)	Econômica, justiça social, sustentabilidade ambiental, democracia, solidariedade e ética.
Sachs (1994)	Econômica, social, ambiental, geográfica e cultural.
Carvalho (1999)	Econômica, social, ambiental, política, cultural e institucional.
Darolt (2000)	Econômica, sociocultural, ecológica, técnico-agronômica e político-institucional.

Quadro 2: Dimensões da sustentabilidade

Fonte: Adaptado de Bacha *et al.* (2010)

Estas dimensões estão presentes nas organizações que buscam um diferencial competitivo. Especialmente as empresas de grande porte cobram atuação semelhante de seus fornecedores. Desta forma existe a necessidade de as mesmas inovarem e se adaptarem a esta nova realidade.

As empresas organizadoras de eventos também estão inseridas neste contexto. A gestão das mesmas e o respectivo fornecimento de serviços observando-se estas dimensões, já faz parte deste mercado. No planejamento e execução de eventos é possível perceber os cuidados com as dimensões ecológica, econômica, social, cultural, política (Campos, 2003; Fontes *et al.*, 2008) e espacial (Camargo, 2003).

Para a manutenção da integridade ecológica destacam-se aspectos (Fontes *et al.*, 2008) como: a prevenção da poluição; o uso adequado dos recursos naturais; e a preservação da vida, respeitando a capacidade de suporte dos ecossistemas. A importância de “intensificar o uso dos recursos potenciais dos vários ecossistemas, com um mínimo de dano a eles, para propósitos socialmente válidos” (Camargo, 2003, p. 92) é uma restrição indicada nesta dimensão. A preocupação com os impactos ambientais provocados especialmente durante a execução dos eventos fez surgir os chamados eventos verdes (Santos, 2011). Providencias neste sentido agregam valor ao evento que busca “ser ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente aceito” (Santos, 2011, p. 190) transformando-se num evento social e ambientalmente responsável.

O desenvolvimento do potencial econômico contempla a distribuição de renda, buscando resultados macrossociais. Nesta dimensão a “gestão mais eficiente dos recursos e um

fluxo mais regular dos investimentos públicos e privados” (Camargo, 2003, p. 92) deve estar presente.

A diversidade social busca a igualdade de oportunidades, combatendo a exclusão e a discriminação. O crescimento aqui é orientado pela visão do que é uma ‘boa’ sociedade.

A diversidade e identidade cultural buscam a identificação das raízes locais, com a conservação do patrimônio urbanístico, paisagístico e ambiental (referindo-se a história e memória das comunidades). Na dimensão cultural Campos (2003, p. 92) reforça a importância de se “respeitar as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local”.

Na dimensão política (Fontes *et al.*, 2008) busca-se ampliar a participação da sociedade na tomada de decisões, privilegiando o direito de todos e promovendo o desenvolvimento da cidadania ativa. A terminologia ‘dimensão espacial’ Campos (2003, p. 92) é usada neste mesmo contexto, voltando-se “para uma configuração rural-urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas”.

Desta forma as ações de interação e relacionamento das pessoas com o meio ambiente deveriam levar cada vez mais em consideração a qualidade de vida da sociedade, promovendo a inclusão social e preservando os recursos naturais.

A atitude de redução está presente na avaliação da quantidade do que está sendo consumido, eliminando o que é exagerado. Desta forma faz-se necessário rever atitudes, optando pela qualidade em detrimento do consumismo supérfluo. A reutilização de objetos, dando-lhes um novo uso, é outra atitude fundamental neste processo. A reutilização de materiais, embalagens, água da chuva ou alimentos, além dos benefícios intrínsecos também possibilitam a redução na produção de lixo. A terceira atitude, mas não menos importante, refere-se a reciclagem de resíduos. Aparentemente mais complexa por necessitar de uma rede de postos de coleta, esta ação está pautada principalmente na mudança de atitude individual (no recolhimento, separação e encaminhamento adequado dos objetos) para o benefício de toda sociedade.

### **A convergência entre os eventos e a sustentabilidade**

Os eventos, enquanto acontecimentos especiais estão sendo amplamente utilizados como importantes estratégias de relacionamento e de comunicação. Estes são instrumentos aproximativos por excelência (Fortes, 2003) que buscam estreitar o relacionamento entre os públicos envolvidos em determinado contexto. Existem também eventos que provocam o deslocamento das pessoas, motivados pelo lazer e entretenimento ou a promoção de uma área

específica. Neste contexto podem ser destacados megaeventos como copa do mundo de futebol, olimpíadas, carnaval, shows que reúnem multidões, etc. Estas atrações movimentam este filão de mercado que é a promoção de eventos. Estes resultam na movimentação da economia nacional, especialmente do destino promotor. No entanto estas realizações deixam uma conta ambiental muito elevado, que deve ser reconhecida e repensada. Existe a necessidade de buscar alternativas para minimizar os impactos provocados. Várias preocupações são listadas, desde a quantidade de ‘lixo’ produzido pelos participantes de um evento, bem como o que ‘sobra’ ao final, considerando os restos de cenários e materiais que são produzidos em excesso.

A convergência entre eventos e a sustentabilidade na prática precisa ser possível. Autores da área e organizações que promovem eventos discutem medidas que podem ser adotadas no dia-a-dia para contribuir com esta necessidade. Princípios (Barbosa, 2009; Fontes *et al.*, 2008; Souza, 2008) e providencias (Pereira, 2010), entre outras terminologias, são indicados para serem seguidas e para minimizar impactos negativos provocados pela realização de eventos.

As práticas indicadas parecem ser abrangentes, porém não suficientes. Integrados aos princípios propostos, há outras indicações (Souza, 2008) como: contratar profissionais preocupados com o impacto ambiental, optar por materiais que necessitem o mínimo de transporte e que este seja feito com veículos abastecidos com biocombustível, uso de material reciclável ou reutilizável, contratar serviços de empresas que adotem boas práticas socioambientais, entre outros. As empresas promotoras de eventos, preocupadas com impactos negativos, como o monte de lixo que sobra dos eventos sem um destino previsto e sobras de material impresso que será descartado, buscam alternativas para a redução destes impactos.

Outras providências sugeridas (Pereira, 2010, p. 10) para minimizar os impactos dos eventos, referem-se a “utilização de brindes verdes ou produzidos por comunidades carentes, incentivo ao comércio justo, promoção de ações (...) de incentivo a preservação ambiental”. Além destas ações é possível também (Barbosa, 2009, pp. 3-4) promover a “inclusão social de portadores de necessidades especiais, o uso de produtos artesanais” incentivando o comércio justo (*fair trade*) nos espaços dos eventos.

Destaca-se igualmente o uso de produtos com selos, rótulos e etiquetas ambientais (Barbosa, 2009). Estas credenciais podem ser questionáveis, porém elas agregam maior credibilidade ao evento, que pretende ir além de proporcionar lucro as organizações envolvidas e desenvolvimento econômico para os destinos promotores.

Os cuidados com o planejamento dos detalhes, em cada aspecto de “consumo” no evento, estão presentes nas práticas relacionadas pelos autores. Muitos princípios são repetidos, porém uma

nova perspectiva surge, a partir da análise das propostas dos mesmos.

Princípios	Ações sugeridas
<b>Uso de recursos naturais de forma responsável</b>	Reducir o consumo de energia, água, bens e serviços; Reducir a geração de resíduos; Priorizar o uso de objetos duráveis ao invés dos descartáveis; Buscar a máxima reutilização de materiais; Priorizar o uso de recursos naturais renováveis; Priorizar o uso de materiais recicláveis e reciclados; Optar por alimentos orgânicos; Encaminhar resíduos para reciclagem e compostagem; Otimizar o transporte coletivo e solidário; Valorizar iluminação e ventilação naturais.
<b>Oportunizar desenvolvimento econômico mais justo</b>	Priorizar a oportunidade de negócios para empreendimentos econômicos populares e solidários (cooperativas, associações e microempresas); Negociar preços justos.
<b>Favorecer o acesso de forma democrática</b>	Escolher um lugar para o evento que seja de fácil acesso, receptivo a diferentes pessoas, de diferentes níveis socioculturais; Adequar o espaço físico para pessoas com necessidades especiais de locomoção; Divulgar o evento em diferentes mídias, e setores urbanos, para levar a informação a pessoas interessadas de diferentes níveis socioculturais; Praticar preços justos para inscrição no evento.
<b>Valorizar saberes práticos e populares</b>	Prever atividades para vivência e experimentação; Realizar excursões e estudos de campo; Criar momentos culturais para apreciação do saber popular.
<b>Fomentar a unidade, sentido de pertença e coletividade</b>	Favorecer espaços de encontro; Evitar as atividades paralelas e o isolamento de grupos; Oportunizar encontros entre diferentes comunidades; Ampliar o contato dos participantes com várias formas de representação cultural, local e regional (artesanato, música, dança, cinema, culinária...); Respeitar as necessidades e ritmos humanos na programação de atividades; Respeitar sensibilidades e necessidades da comunidade do entorno.
<b>Valorizar as escalas regionais e locais</b>	Trabalhar as escalas na escolha de roteiros de excursão, atividades artísticas, produtos oferecidos e serviços prestados, dimensionamento e logística do evento, favorecendo a integração e proximidade de diferentes pessoas.
<b>Promover a participação ativa e cidadã</b>	Construir processos transparentes de gestão do evento; Compartilhar informações de maneira clara e permanente; Partilhar as tomadas de decisões (no planejamento e execução do evento); Formar equipes de trabalho autogestionárias e motivadas pela cooperação; Esclarecer e definir em conjunto as atribuições de cada um no trabalho em equipe; Capacitar pessoas interessadas em participar
<b>Fortalecer parcerias e instituições</b>	Buscar parcerias com instituições que compartilham os princípios da sustentabilidade e multiplicam experiências neste âmbito.

Quadro 3: Caminhos possíveis para a prática da sustentabilidade nos eventos.

Fonte: Elaborado a partir de Fontes *et al.* (2008, pp. 25 a 28)

Os caminhos possíveis, indicados no quadro 3, indicam muitas ações já pontuadas, porém a riqueza das abordagens proposta justifica a presença de um quadro mais abrangente. Este apresenta inúmeras ações que podem ser adotadas pelas empresas organizadoras de eventos.

A necessidade de se deixar um legado positivo para a localidade sede de um evento (Piccin e Doell, 2011) remete para cinco aspectos norteadores:

1. Conformidade legal - Refere-se ao cumprimento das leis e normas técnicas, inclusive contratando empresas e serviços que atendam as mesmas;
2. Quatro R's – As ações pertinentes a repensar os processos, reduzir o uso de recursos naturais, reutilizar os materiais possíveis e reciclar os que não puderem ser reutilizados proporcionarão um ciclo de vida mais longo aos produtos e menos impactante;
3. Minimizar para compensar – Além de minimizar os impactos causados pelos eventos, é necessário compensar o que não pôde ser minimizado. O cálculo de emissão de CO<sub>2</sub> e o respectivo plantio de árvores é uma forma de compensação;
4. Incentivos locais e melhoria do entorno – O incentivo à economia local, por meio da contratação de mão-de-obra e fornecedores locais, promoverão a melhoria do entorno. Estas melhorias permanecerão no local mesmo após o término do evento;
5. Engajamento das partes interessadas – As práticas sustentáveis devem ser seguidas pelos stakeholders, envolvendo funcionários, organização, participantes, fornecedores, patrocinadores, comunidade do entorno, sociedade, etc.

Percebe-se, por meio das ações sugeridas pelos autores no planejamento e execução de eventos, a presença das dimensões propostas, para um evento ser considerado sustentável, ou seja: dimensões ecológica, econômica, social, cultural e política. Mesmo que indicadas com diferentes nomenclaturas, os autores seguem um caminho semelhante ao propor ações que privilegiam a qualidade de vida dos participantes e da sociedade, envolvidos na organização dos eventos.

A adoção de ações mais sustentáveis na realização do evento, reduzindo os impactos ambientais, agrega valor ao evento. A sensibilização das pessoas envolvidas, em relação à sustentabilidade, “produz um efeito positivo que melhora a imagem do evento em face de seu público participante” (Santos, 2011, p. 190). Desta forma possibilitará a conscientização sobre a importância de se seguir os princípios sustentáveis. Esta mudança de paradigma potencializará a imagem positiva transmitida por meio do evento, refletindo na imagem de todos os stakeholders envolvidos no processo. As crenças transmitidas se apresentam como a marca da organização ou do evento, transmitindo “valores como confiança, comunidade, destaque, liderança entre outros. E a formação desses valores consequentemente levam as pessoas a acreditarem em sua marca e assim em seus produtos e serviços” (Chaves, 2012, p. 6). A associação do nome do evento ou das organizações envolvidas com “ações que buscam salvar o planeta” (Santos, 2011, p. 188) será um diferencial neste universo.

Neste início do século XXI vivemos grandes mudanças de paradigmas. Esta nova forma de pensar a organização dos eventos está pautada pela proposta da norma NBR ISO 20121.

## **Metodologia**

A temática apresentada decorre dos estudos realizados no curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC/UFSC) e de outros pertinentes ao Grupo de Pesquisa Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional (SIGMO/UFSC/CNPQ). Igualmente está relacionada aos temas eventos e sustentabilidade, que são objeto de estudo na área de eventos do Instituto Federal de Santa Catarina, junto ao Grupo de Pesquisa Turismo e Hospitalidade.

Esta investigação tem caráter exploratório, possibilitando o delineamento da mesma, e também descritiva, por descrever os aspectos centrais indicados na norma estudada. Buscou-se conhecer as diferentes contribuições científicas sobre as temáticas sustentabilidade e gestão de eventos. Envolveram-se também estudos teórico-bibliográficos, com estudo de norma técnica. Buscou-se, portanto, estudar normas, relatórios e autores que são referência na área. A mesma foi complementada por publicações de instituições da área de eventos, como: ICCA, ABEOC, Ministério do Turismo, OMT, entre outras. Procurou-se a visão tradicional articulada com a perspectiva mais contemporânea sobre ambas as temáticas.

O possível caminho a ser trilhado, na busca da sustentabilidade para a gestão de eventos, está sugerido na norma NBR ISO 20121, optou-se por conhecer e contextualizar os princípios propostos pela mesma. Esta norma internacional foi elaborada por 35 países, tendo a Inglaterra na coordenação e o Brasil, por meio da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, na secretaria Geral. Considerando a relevância deste documento para esta investigação, procedeu-se a compra da norma na sua íntegra. Desta forma foi possível acessar todas as orientações contidas no documento, pois a disseminação da mesma tem acontecido de maneira parcial, com recortes específicos (dependendo da abordagem da divulgação realizada). Optou-se então por fazer um estudo da norma de forma aprofundada, observando e descrevendo o fenômeno da sustentabilidade em eventos tal como este se apresenta (Japiassu e Marcondes, 2001).

## **Resultados e Discussão**

A elaboração da norma ISO 20121 - *Sustainability in Event Management* [1] pela Inglaterra (*British Standards Institute/BSI*) e pelo Brasil (ABNT), surgiu da necessidade de

orientar os agentes envolvidos na promoção de eventos mais sustentáveis. O desafio da NBR ISO 20121 é a implementação de um sistema de gestão das organizadoras de eventos, contemplando desde o planejamento a execução dos eventos. Apesar de ter sido desenvolvida com base na sustentabilidade das Olimpíadas de Londres 2012, a Norma se adéqua a diversos tamanhos de eventos, bem como a diferentes portes de organizações e tipologias de eventos.

A norma fornece um framework que torna possível a implementação gradual ou total de sistemas de gestão para sustentabilidade de eventos. A aplicação opcional e com a flexibilidade proposta, será possível maximizar os impactos positivos e corrigir os impactos negativos, causados pela realização de eventos. Seu uso provocará a reflexão sobre uma mudança de atitudes pelas empresas organizadoras do segmento, impactando no futuro do planeta.

A estrutura da Norma está detalhada por meio de dez itens. Já na introdução os eventos são destacados por proporcionarem grande visibilidade, serem passageiros e provocarem impactos positivos e negativos nas diversas dimensões da sustentabilidade. A necessidade do comprometimento da alta direção da organização, com o envolvimento de toda a cadeira produtiva, é fundamental para a implementação desta Norma. Na sequencia está apresentado o escopo da mesma, elaborada para a obtenção da melhoria contínua em todo o ciclo de gestão de eventos. Os termos e definições alusivas também estão presentes, contextualizando a abordagem da mesma.

Do item quatro ao item dez, estão detalhados os procedimentos para implementar o sistema. Para atingir a melhoria contínua (objetivo final do processo), são propostos quatro níveis de ações, conforme proposto no framework da Norma: (1) planejar; (2) fazer; (3) checar; e (4) agir. As orientações sobre cada etapa estão detalhadas nestes seis itens.

A etapa alusiva ao planejamento (itens quatro, cinco e seis da Norma) trata do contexto da organização, da liderança e compromisso da alta direção da organização, bem como sobre o planejamento em si, com as ações relacionadas aos riscos e oportunidades e os objetivos de sustentabilidade de eventos. Inicialmente a organização determinará os aspectos (internos e externos) que são relevantes para que o objetivo proposto seja atingido.

Nesta fase é fundamental a identificação e o engajamento de todos os públicos envolvidos no processo, desde o organizador, sua equipe de trabalho, o público do evento, a comunidade local, entre outros. Por meio deste envolvimento será determinado o escopo do evento, que deve estar documentado e disponível para consulta. Nesta etapa a empresa deve ter definido seus princípios, alusivos a sustentabilidade, em relação a suas atividades.

Indica também a importância de os gestores da organização demonstrarem liderança e compromisso com este processo, visando os resultados pretendidos e a melhoria contínua do mesmo. Além deste engajamento a alta direção deve estabelecer uma política de desenvolvimento sustentável que atinja todas as atividades relacionadas aos eventos. Sendo assim esta política organizacional deverá estender-se a toda a cadeira produtiva, em todas as fases do evento.

A Norma destaca a importância de estas informações estarem documentadas e disponíveis às partes interessadas. Destaca ainda que no planejamento devem estar contemplados os aspectos necessários para atingir os resultados desejados, reduzir os efeitos indesejáveis e buscar a melhoria contínua do processo.

É importante que nesta fase sejam identificadas ações a serem implementadas em relação às dimensões ambiental, social e econômica, bem como outros aspectos que a mesma poderá influenciar. Integrada a estas ações, os objetivos da sustentabilidade devem ser mensuráveis, monitorados e comunicados as partes envolvidas, entre outros aspectos. Ainda em relação à determinação dos objetivos, deverá haver clareza sobre: a ação, os recursos necessários, pessoa responsável, período para conclusão e forma de avaliar os resultados. Em todas as etapas indica-se sempre presente a importância de documentar todas as ações e fases do processo.

O segundo nível de ação proposto pelo framework é o do ‘fazer’. Nesta fase está indicada inicialmente a necessidade de prever os recursos necessários, desde pessoal, capacitação, infraestrutura e recursos financeiros. Destaca a importância de identificar a competência da equipe que executa o trabalho, bem como a conscientização destas em relação à política de sustentabilidade e a conformidade com os requisitos propostos.

Outra ação pertinente a esta fase refere-se ao processo de comunicação interna e externa, com as partes interessadas. Em relação à documentação está evidenciada a importância de descrever detalhadamente todo o processo planejado e executado, disponibilizando estas informações sempre que necessário.

O planejamento e controle dos processos operacionais também fazem parte desta fase, tanto os realizados no interior da organização como os terceirizados. Sempre que houver alguma alteração nas atividades programadas faz-se necessário analisar criticamente esta mudança operacional e assim aperfeiçoar o processo, visando a melhor solução para o mesmo. Igualmente está indicada a necessidade de munir a cadeira produtiva de informações e documentos pertinentes ao processo para que os mesmos percebam se tem a possibilidade de engajar-se nas ações de sustentabilidade propostas.

No nível de ‘checar’ está presente a avaliação de desempenho. Nesta etapa a organização deve monitorar, medir, analisar e avaliar o desempenho da sustentabilidade do evento, por meio de auditorias internas e pela análise crítica por parte da alta direção. Esta análise sobre o processo deve buscar a oportunidade de melhoria contínua e estar sempre documentada.

A melhoria contínua, orientada no item dez, faz parte do nível “agir”, que é o último aspecto proposto pela Norma. Neste momento identificam-se as não conformidades e/ou ações corretivas necessárias, para que um processo inadequado não se repita.

Na documentação desta fase devem estar presentes os procedimentos pertinentes ao início e conclusão das ações corretivas e/ou preventivas, para a melhoria contínua do sistema de gestão para a sustentabilidade de eventos.

Por meio dos mais de 30 anexos, do framework proposto e das tabelas inseridas na Norma, seus leitores terão acesso a informações complementares sobre os conteúdos especificados. Em algumas destas partes inclusive estão presentes os princípios norteadores do desenvolvimento sustentável, indicados na fundamentação teórica desta pesquisa.

## **Conclusões**

A relevância do desenvolvimento sustentável deve estar implícita nas sociedades, pontuando a tomada de decisão relativa não só à preservação do meio ambiente, mas à qualidade de vida da geração atual e das futuras gerações. Neste contexto é fundamental que cada indivíduo perceba de que forma poderá contribuir para atingir as metas propostas. A atuação no contexto local refletirá consequentemente em mudanças globais que beneficiarão a sociedade como um todo.

Os eventos, planejados como estratégia de aproximação das organizações com seus *stakeholders*, bem como de interação entre as pessoas de maneira geral, podem contribuir nesta busca de uma sociedade mais sustentável. Muitas ações foram propostas (Fontes *et al.*, 2008; Barbosa, 2009; Souza, 2008; Pereira, 2012), indicando a possibilidade de se atingir as dimensões ecológica, econômica, social, cultural e política, rumo à sustentabilidade. Percebeu-se desta forma que a organização de eventos mais sustentáveis está presente na concepção dos autores pesquisados.

Desta forma pontuam-se as questões norteadoras, que motivaram a realização desta pesquisa: quais são os princípios da sustentabilidade a serem seguidos na organização de um evento? e como aplicar os princípios da gestão sustentável de eventos propostos pela Norma

ISO 20121? Os princípios apresentados pela pesquisa valorizaram os aspectos sociais, ambientais e econômicos, propostos pela *triple bottom line*. Igualmente houve destaque para as dimensões culturais e políticas no contexto da organização dos eventos. Por meio da pesquisa bibliográfica foi possível identificar inúmeras ações pertinentes a cada um destes princípios, que poderão ser adotados pelos profissionais da área de eventos, sendo eles gestores ou públicos interessados. Acredita-se que por meio de estudo aprofundado da Norma, as organizações terão condições de aplicar gradativamente os procedimentos de gestão propostos.

A resposta a estes questionamentos tornou possível atingir o objetivo geral proposto nesta pesquisa, que foi o de “conhecer a aplicabilidade dos princípios do desenvolvimento sustentável nos eventos”. Foram identificadas, no decorrer da mesma, as dimensões do desenvolvimento sustentável e também foi possível a verificação dos princípios da sustentabilidade aplicáveis na organização de eventos. A contextualização da NBR ISO 20121 foi contemplada a partir das principais orientações aos organizadores de eventos e da apresentação do framework proposto para sua implementação.

Chegou-se a muitos princípios da sustentabilidade, indicados pelos autores no levantamento bibliográfico, que apontam alguns caminhos possíveis para o desenvolvimento sustentável. Destacaram-se especialmente os princípios que se reportam a dimensão ecológica. Percebeu-se que os princípios do desenvolvimento sustentável, em diferentes escalas, devem estar presentes em eventos realizados, especialmente na última década do século XX. Na delimitação do desenvolvimento sustentável foi possível verificar que, apesar da contradição entre os termos ‘desenvolvimento’ e ‘sustentabilidade’, existem muitas definições que atendem a idéia central da melhoria da qualidade de vida e da preservação do meio ambiente, desta e das futuras gerações.

Propõe-se a continuidade desta investigação, pela relevância da temática, buscando conhecer a atuação das organizações, em relação às propostas sobre o sistema de gestão para sustentabilidade de eventos. Acredita-se que a realização de pesquisa de campo, por meio de procedimentos qualitativos, poderá enriquecer a discussão e perceber a maturidade das organizações e da cadeia produtiva em relação à sustentabilidade.

A ausência de normas específicas para a gestão da sustentabilidade poderia limitar o entendimento da complexidade da temática. A criação da NBR ISO 20121, apresentada em meados de 2012, tornou-se uma referência para a organização de eventos sustentáveis. Proposta para ser aplicada de forma flexível, acredita-se que esta Norma será adotada pelas organizações, pela possibilidade de serem beneficiadas pelo processo de melhoria contínua.

Desta forma as organizadoras de eventos apresentarão um diferencial na oferta de seus produtos e serviços e contribuirão para a sustentabilidade da sociedade por meio dos eventos.

## Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2012). *NBR ISO 20121: Sistemas de gestão de sustentabilidade de eventos*. Rio de Janeiro: ABNT.
- Bacha, M. L., Santos, J. & Schaun, A. (2010, outubro). Considerações teóricas sobre o conceito de sustentabilidade. *Anais VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*. Resende, Rio de Janeiro, Brasil, 7. Recuperado em 9 março, 2015, de [http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/31\\_cons%20teor%20bacha.pdf](http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/31_cons%20teor%20bacha.pdf)
- Barbosa, A. C. (2009, setembro). Princípios do desenvolvimento sustentável na gestão de eventos. *Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Curitiba, Paraná, Brasil, 32. Recuperado em 6 março, 2015, de <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-3751-1.pdf>
- Brugger, P. (2004). *Educação ou adestramento ambiental?* Chapecó/Florianópolis: Argos/Letras Contemporâneas.
- Camargo, A. L. B. (2003). *Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios*. Campinas: Papirus.
- Chaves, N. C. A. C. (2012, outubro). Marca, Imagem, Discurso e Cultura Organizacional. *Anais Comunicom 2012*. São Paulo, São Paulo, Brasil, 2. Recuperado em 8 maio, 2015, de [http://www.espm.br/download/Anais\\_Comunicon\\_2012/comunicon/gts/gtdez/NATAL\\_IACRISTINAALVESCAETANOCHAVES.pdf](http://www.espm.br/download/Anais_Comunicon_2012/comunicon/gts/gtdez/NATAL_IACRISTINAALVESCAETANOCHAVES.pdf)
- Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991). *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: FGV.
- Fontes, N., Zanin, M., Teixeira, B. A. N., Yuba, Na. N., Shimbo, I., Ino, A., & Leme, P. C. S. (2008). *Eventos mais sustentáveis: uma abordagem ecológica, economia, social, cultural e política*. São Carlos: EDUFSCAR.
- Fortes, W. G. (2003). *Relações Públicas: Processo, funções, tecnologia e estratégias*. São Paulo: Summus.
- Kapferer, J. N. (2003). *As marcas, capital da empresa: criar e desenvolver marcas fortes*. Trad. Arnaldo Ryngelblum. Porto Alegre, Bookman.

- Lima, A. P., Rocha, F. M., Treinta, F. T., & Lima, G. B. A. (2009, julho). “Implementação do conceito de *Triple Bottom Line* em empresa de pequeno porte”, *Anais V Congresso Nacional de Excelência em Gestão*. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 5. Recuperado em 6 março, 2015, de [http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg5/anais/T8\\_0164\\_0780.pdf](http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg5/anais/T8_0164_0780.pdf)
- Pereira, E. S. (2010), Isso não tem importância: eventos e sustentabilidade na sociedade do espetáculo. Faculdade Cásper Líbero. Recuperado em 2 novembro, 2012, de [http://www.facasper.com.br/rep\\_arquivos/2010/04/06/1270600731.pdf](http://www.facasper.com.br/rep_arquivos/2010/04/06/1270600731.pdf)
- Piccin, A. C., & Doell, D. M. (2011). Eventos mais sustentáveis. In: Matias, M. (org.), *Planejamento, organização e sustentabilidade em eventos: culturais, sociais e esportivos*. Barueri: Manole.
- Santos, M. D. (2011). Eventos verdes. In: Matias, M. (org.), *Planejamento, organização e sustentabilidade em eventos: culturais, sociais e esportivos*. Barueri: Barueri: Manole.
- Scotto, G., Carvalho, I. C. M., & Guimarães, L. B. (2009). *Desenvolvimento sustentável*. Petrópolis: Vozes.
- Souza, K. (2008). Em busca de eventos verdes e sustentáveis. Akatu. Recuperado em 6 março, 2015, de <http://www.akatu.org.br/Temas/Sustentabilidade/Posts/Em-busca-de-eventos-verdes-e-sustentaveis>

**Os Processos de Gestão do Conhecimento Influentes na Inovação Organizacional**

Ana Torres

Doutorada em Ciências Empresariais, Instituto Politécnico de Viana do Castelo-  
torresana@esce.ipvc.pt (Portugal)  
Av. Miguel Dantas, 4930-678 Valença (Portugal)

Silvana Ferraz

Mestre em Gestão, Universidade Lusíada do Porto  
silvana.s.ferraz@gmail.com (Portugal)

Helena Santos-Rodrigues

Doutorada/Pós doutorada em Ciências Empresariais, Instituto Politécnico de Viana do  
Castelo-  
hsantos@estg.ipvc.pt (Portugal)

Florinda Matos

Doutorada

ICAA – Associação para a Acreditação da Gestão do Capital Intelectual  
ICLab – Centro de Investigação em Capital Intelectual  
florinda.matos@iccaa.pt

## Resumo

Este estudo é uma investigação empírica que propõe e testa um modelo dos “Processos de gestão do conhecimento influentes na inovação organizacional”. Os dados utilizados foram obtidos de uma amostra de organizações de diferentes sectores de actividade e recolhidos através da aplicação de um questionário eletrónico. Os resultados da análise factorial identificam a dimensão *Processos* e duas dimensões que representam a *Inovação* – “Inovação de produtos e processos” e “Inovação de mercado”. Os resultados do modelo de regressão demonstram que os processos de gestão do conhecimento têm uma infuência positiva em ambos os fatores da Inovação, mas contribuem mais significativamente para explicar a “Inovação de mercado” do que a “Inovação de produtos e processos”. A maior parte dos resultados e conclusões são consistentes com outras investigações antecedentes. Finalmente, apresentam-se algumas recomendações e sugestões para investigações futuras.

**Palavras-chave:** Gestão do Conhecimento, Processos, Inovação de Produtos e Processos, Inovação de Mercado, Organizações.

## *Abstract*

*This study is an empirical research which proposes and tests a model of “Processes of management knowledge that influence organizational innovation”. The sample data was collected from a large database of organizations and obtained through an electronic survey. The results of factorial analysis identify the dimension “processes” and two dimensions representing “innovation” – “products and processes innovation” and “market innovation”. The regression models results demonstrate that processes of management knowledge have a positive and significant influence on both innovation factors, but it contribute significantly more to explain “market innovation” than “products and processes innovation”. Most of the results and conclusions are consistent with other antecedent research reviews. Finally, some strategic recommendations and suggestions for further investigation are presented.*

**Keywords:** Management knowledge, Processes, Product Innovation, Market Innovation, Organizations.

## Os Processos de Gestão do Conhecimento Influentes na Inovação Organizacional

### Introdução

O conhecimento representa um recurso valioso para as empresas, para as organizações e para a economia em geral, pois é praticamente ilimitado o potencial para emergirem novas ideias e novo conhecimento a partir daquele que já existe. Atualmente, o conhecimento é reconhecido como um recurso estratégico importante para qualquer organização que pretenda alcançar uma vantagem competitiva, e por isso as organizações de sucesso caracterizam-se pela sua capacidade de criar, partilhar, incorporar e integrar o conhecimento de forma consistente, ou seja, que consigam gerir o conhecimento de forma eficaz.

O conceito de inovação, no contexto organizacional, tem vários significados, podendo incluir coisas tão diversas como a adoção de novas soluções tecnológicas ou de novos processos de fabrico, o lançamento de novos produtos, a competição em novos mercados, o estabelecimento de novos acordos com clientes ou fornecedores (Cunha & Verhallen, 1998).

A inovação e a competitividade são conceitos interligados ao desempenho das organizações. A inovação é considerada uma fonte de vantagem competitiva (Porter, 1989; Coutinho & Ferraz, 1995; Alegre, Sengupta, & Lapedra, 2011; Rašula, Vukšić, & Štemberger, 2012), na medida em que pode ser definida como uma melhoria incremental ou radical feita pelas organizações nos seus produtos, tecnologias ou processos e, é resultado da interação do conhecimento de vários agentes internos e externos à organização (Freeman, 1988; Lundvall, 1992), tem como base o conhecimento e a aprendizagem organizacional contínua para garantir a longevidade empresarial e exige que as organizações desenvolvam capacidades direcionadas à criação de conhecimento, envolvendo a criação, a difusão e sua incorporação em produtos, serviços e sistemas (Nonaka & Takeuchi, 1997). Afuah (1998) refere a inovação como o “uso de novo conhecimento para oferecer um produto ou serviço que os clientes querem”, ou seja a inovação é um novo conhecimento incorporado nos produtos, processos e serviços. Pode-se então dizer, que a inovação é uma consequência da gestão do conhecimento.

Analizando a evolução da inovação ao longo da história observa-se um crescendo da importância da inovação e de processos. Para este recente *boom*, contribuem fatores como a evolução das tecnologias de produção automatizada, dos sistemas computorizados de gestão e da Era das tecnologias de informação. Mais do que nunca, as empresas esforçam-se por

incrementar a performance do *output* e a eficiência da produção, de modo a garantir a preferência do cliente e a sustentabilidade da organização (Pianta, 2005, p. 568)

Contudo a existência de estudos anteriores que investiguem a influência dos processos da gestão do conhecimento na inovação é escassa. Para suprir essa lacuna, a presente investigação apresenta um contributo distinto: testar empiricamente um modelo dos Processos de Gestão do Conhecimento Influentes na Inovação Organizacional, com o objetivo de identificar as dimensões perceptuais dos Processos e da Inovação Organizacional e examinar as suas relações causais.

Para concretizar esse objetivo é desenvolvido o presente estudo que apresenta a seguinte estrutura: primeiro é revista a literatura sobre processos de gestão do conhecimento e inovação organizacional que expõe os fundamentos teóricos do modelo proposto neste estudo. Segundo, apresenta-se o modelo teórico e as respetivas hipóteses de investigação, a metodologia do estudo empírico e os resultados das análises realizadas. Por fim, são apresentadas as conclusões do estudo e recomendações para investigação futura.

### **Os processos de Gestão do Conhecimento influentes na inovação organizacional**

Muitos estudos sobre a gestão do conhecimento foram desenvolvidos a partir da década de 80 e a maioria têm-se focado na exploração do conhecimento nos processos empresariais das organizações.

Nonaka (1994) refere que para melhorar, dinamicamente, o ambiente organizacional, as organizações não devem processar exclusivamente a informação mas, também, criar conhecimento. Assim, a gestão do conhecimento aparece relacionada com a gestão, utilização, criação e difusão do conhecimento, de forma a permitir às organizações adquirirem vantagens competitivas que as façam sobressair nesta economia cada vez mais competitiva.

A gestão do conhecimento é basicamente um processo de extrair, transformar e difundir o conhecimento por toda a empresa, de forma que possa ser compartilhado e, portanto, reutilizado, ou seja, a função da gestão de conhecimento é tornar útil a informação compartilhada (Turban, Mclean & Wetherbe, 2004).

Greenman (2006) também considera que os sistemas de gestão do conhecimento são considerados como sistemas úteis em facilitar a aprendizagem dentro das organizações e em providenciar vantagem competitiva. A capacidade de uma organização em transferir conhecimento e a de aprender é fundamental à inovação da organização e à sua competitividade.

Além de gerar novos conhecimentos, as empresas devem fazer conexões com conhecimentos já existentes, ampliando a sua rede de relacionamentos internos e externos (Eboli, 2004).

Skyrme (2001, p. 72) refere que a Gestão do Conhecimento “é a gestão explícita e sistemática do conhecimento vital e que associa o processo de criação, organização, difusão, uso e exploração”. Para Davenport e Prusak (1998) a gestão do conhecimento refere-se ao conjunto de todas as tarefas que envolvam a geração, codificação e transferência do conhecimento. Sveiby (1998) considera a gestão do conhecimento como a habilidade de criar valor com os activos intangíveis de uma organização.

Por sua vez, Bontis (2002) define gestão do conhecimento como a forma pela qual “uma organização utiliza o seu capital intelectual”. Bontis e Fitz-enz (2002) afirmam que o processo de gestão do conhecimento envolve três processos – geração de conhecimento, integração de conhecimento e partilha de conhecimento.

Santos (2013) demonstra que a criação do conhecimento é a dimensão da gestão do conhecimento que mais contribui para a inovação, confirmando a relação positiva entre a existência de processos de geração de conhecimento no interior das empresas e a inovação.

Os principais objetivos da gestão do conhecimento, segundo Maier (2007), são:

- Reduzir custos – melhorar a comunicação, a cooperação, a aquisição de conhecimento externo e a distribuição do conhecimento;
- Melhorar a produtividade;
- Melhorar a rapidez da inovação, ou seja aperfeiçoar a gestão de inovações;
- Desenvolver novos negócios;
- Reduzir o risco, isto é melhorar a capacidade de reagir de acordo com as mudanças dos mercados e perda de conhecimento valioso para a organização;
- Melhorar a satisfação dos stakeholders;
- Aperfeiçoar o crescimento e desenvolvimento da organização;
- Melhorar a qualidade dos serviços, ou seja melhorar a comunicação e cooperação, melhorar a distribuição do conhecimento;
- Melhorar o tempo de resposta.

Portanto, a gestão do conhecimento deve ser estratégica e ter como objetivo identificar, desenvolver, disseminar e atualizar o conhecimento estrategicamente relevante para a empresa, por meio de processos internos ou externos (Fleury & Oliveira, 2001).

A preocupação atual dos investigadores é analisar como o conhecimento é utilizado para desenvolver novos produtos, processos ou mudanças organizacionais que originam um

diferencial competitivo (Silva, 2002). Davenport e Prusak (1998) consideram que o conhecimento é uma fonte de vantagem competitiva, que gera retornos crescentes.

Diversas investigações confirmam que a maioria das organizações que utilizam práticas de gestão do conhecimento conseguem aumentar a competitividade organizacional (Lopes & Matos, 2008; Cardoso, 2007; Terra, 1999). Contudo, pode-se também observar, que ainda existem muitas organizações que não possuem um sistema de gestão do conhecimento formalmente definido, apesar de estarem conscientes da sua importância. Algumas investigações (Fonseca, 2006; Edwards, 2011) sugerem que a gestão do conhecimento é composta por três dimensões fundamentais: pessoas, processos e sistemas.

Tabela 1. Dimensões da Gestão do Conhecimento

Constructos	Definição	Dimensões	Fontes
Processos	Grupo de actividades estruturadas, realizadas com o objectivo de produzir um bem ou serviço com a finalidade de agregar valor para o cliente. Os processos utilizam os recursos da organização para gerar resultados concretos.	Liderança e Estratégia Fluxos de Conhecimento	Harrington (1993); Hammer e Champy (1994); Davenport (1994); Fonseca (2006).
Pessoas	Diz respeito a toda capacidade, conhecimento, habilidade e experiência individuais dos colaboradores de uma organização para realizar as tarefas, e representa uma fonte de inovação e renovação. O capital humano é puramente pessoal, não é propriedade da organização.	Incentivos Culturais Identificação e Criação do Conhecimento	Edvinsson e Malone (1998); Fonseca (2006).
Sistemas	É uma combinação de pessoas, procedimentos, dados/informação e componentes TIC (hardware, software e comunicações) que recolhe, processa, armazena, analisa e distribui informação com objectivos específicos.	Infraestrutura Tecnológica Infraestrutura de acesso ao conhecimento	Turban et al. (1999); Amaral (1994); O'Brien (2003).

*Fonte:* elaboração própria

O alinhamento entre a gestão do conhecimento e vantagem competitiva é discutido a partir de Hamel (2002) que realizou vários estudos onde analisa a importância da inovação nas

empresas e defende que a geração de nova riqueza se dá através de vantagem competitiva, consubstanciada na capacidade da empresa em reinventar os seus próprios sectores de atuação.

Estudos mais recentes demonstram que a gestão do conhecimento afeta positivamente a performance organizacional (Rašula *et al.*, 2012) e a vantagem competitiva das organizações (Alegre *et al.*, 2011).

O conceito de vantagem competitiva sustentada está apoiado na Visão Baseada em Recursos (*Resource-Based View of the Firm*). A vantagem competitiva de uma organização diz-se sustentável, quando apesar do esforço da concorrência, esta não é passível de imitação. O objetivo principal da Visão Baseada em Recursos é explicar a criação, a manutenção e a renovação da vantagem competitiva no que se refere aos recursos intangíveis internos (Barney, 1991).

Pode-se dizer que a sustentabilidade de uma vantagem competitiva depende de uma vantagem estratégica (Chaharbaghi & Lynch, 1999), isto é, da capacidade das empresas que possuem vantagem competitiva no presente em moldar as suas estratégias nos ambientes futuros de competição de uma forma que mantenham a utilização ótima dos seus recursos.

Os recursos intangíveis, como o conhecimento adquirido pela organização (Sharkie, 2003), podem trazer ganhos sustentáveis, em virtude da dificuldade de cópia pelos concorrentes.

Esta abordagem considera as competências, as capacidades e as habilidades (ativos intangíveis) da organização como sendo a base de conhecimento produtivo e organizacional e, por sua vez, a fonte mais importante da vantagem competitiva. Considera que para que uma organização consiga obter uma vantagem competitiva sustentada, ela tem que possuir um conjunto de recursos que respeitem os seguintes critérios (Barney, 1991):

- Acrescentar valor: o recurso deve ser relevante ou valioso e deve trazer um valor positivo para a organização;
- Raridade: o recurso tem de ser único ou raro entre os concorrentes, ou seja, não deve estar à disposição das organizações concorrentes;
- Dificilmente ou imperfeitamente imitável: o recurso não pode ser imitado de forma perfeita, sendo por isso difícil ou impossível copiar a estratégia da organização;
- Dificilmente substituível: o recurso não pode ser substituído por outros recursos da concorrência.

Por outro lado, Grant (1991) complementa a abordagem de Barney (1991), ao considerar que os recursos devem ser:

- Duráveis, no sentido de não se tornarem rapidamente obsoletos;

- Não transparentes, o que significa que os concorrentes não conseguiriam imitar a vantagem competitiva da empresa, seja por não entenderem as suas origens sejam por não conseguirem reunir os recursos necessários à imitação;
- Não transferíveis, o que quer dizer que não poderão ser adquiridos no mercado (ao menos em condições similares às conseguidas pela empresa que vem actualmente explorando tais recursos);
- Não replicáveis através de desenvolvimento interno.

Segundo Besanko, Dranove, Shanley & Schaefer (2006), uma vantagem competitiva de uma organização pode surgir de três formas básicas: da inovação, da evolução, que é a melhoria da organização como um todo (em seus processos, por exemplo); do ambiente doméstico da empresa, que pode oferecer condições favoráveis ou bloquear sua capacidade de atingir resultados superiores.

A inovação é também uma fonte de vantagem competitiva que se baseia na criação de conhecimento organizacional (Miguel & Teixeira, 2009). Ghemawat (1986) propõe que as fontes estruturais de vantagem competitiva podem ser encontradas em fatores ligados à inovação do produto, a processos de produção ou às capacidades de marketing das empresas.

Lundvall (1992) define inovação como o resultado de processos de aprendizagem, procura e exploração, que resultam em novos produtos, novas técnicas, novas formas de organização, e mudanças institucionais e de mercado. Numa perspetiva estratégica e de gestão, Porter (1990), define inovação como uma nova forma de fazer as coisas que são comercializadas.

Afuah (1998) refere a inovação como o uso de novo conhecimento para oferecer um produto ou serviço que os clientes querem, ou seja a inovação é um novo conhecimento incorporado nos produtos, processos e serviços. Pode-se então dizer, que a inovação é uma consequência da gestão do conhecimento.

Na perspetiva de Plessis (2007), a inovação consiste na criação de novo conhecimento e novas ideias que contribuem para os resultados da organização, que estimulem a melhoria dos processos internos e estruturas, bem como a criação de produtos e serviços, fruto de inovações radicais ou incrementais.

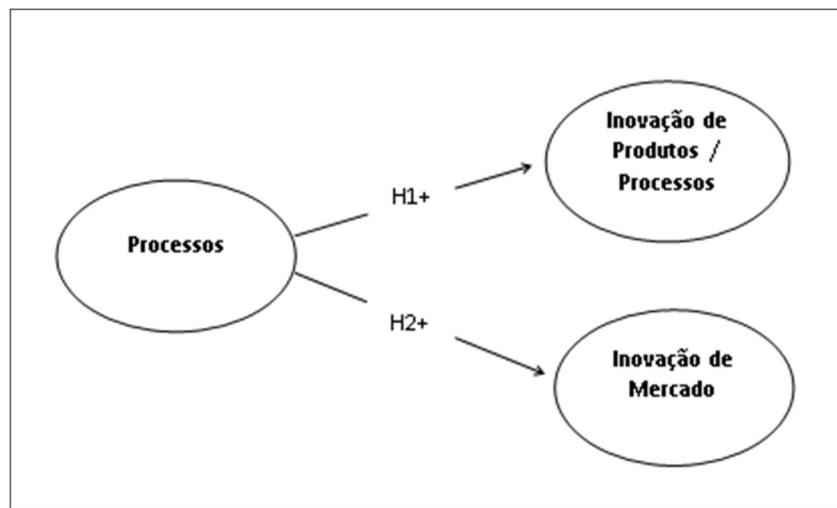
A revisão da literatura mostra que a classificação de inovação varia com as diferentes perspetivas dos investigadores. Existem inúmeras definições e tipologias relevantes na literatura, contudo, para efeitos deste estudo, vamos usar a tipologia de inovação definida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico [OCDE] (2005), segundo a qual uma inovação consiste na implementação de um novo ou significativamente melhorado

produto/serviço, ou um novo processo, um novo método de marketing ou novas práticas organizacionais relacionadas com o local de trabalho ou com as relações externas de uma organização. Esta definição ampla de inovação abrange uma vasta gama de possíveis inovações, que podem ser classificadas como: inovação de produto, inovação de processos, inovações de marketing e inovações organizacionais (OCDE, 2005).

### **O modelo da influência dos processos da gestão do conhecimento na inovação**

Com base nas conclusões apresentadas em investigações anteriores que examinaram os antecedentes da inovação nas organizações podemos assumir que a dimensão processos, uma das principais componentes do sistema de gestão do conhecimento, constitui um determinante importante para explicar a inovação nas organizações a incluir no modelo teórico proposto neste estudo (figura 1). Nestes modelos testam-se as seguintes hipóteses:

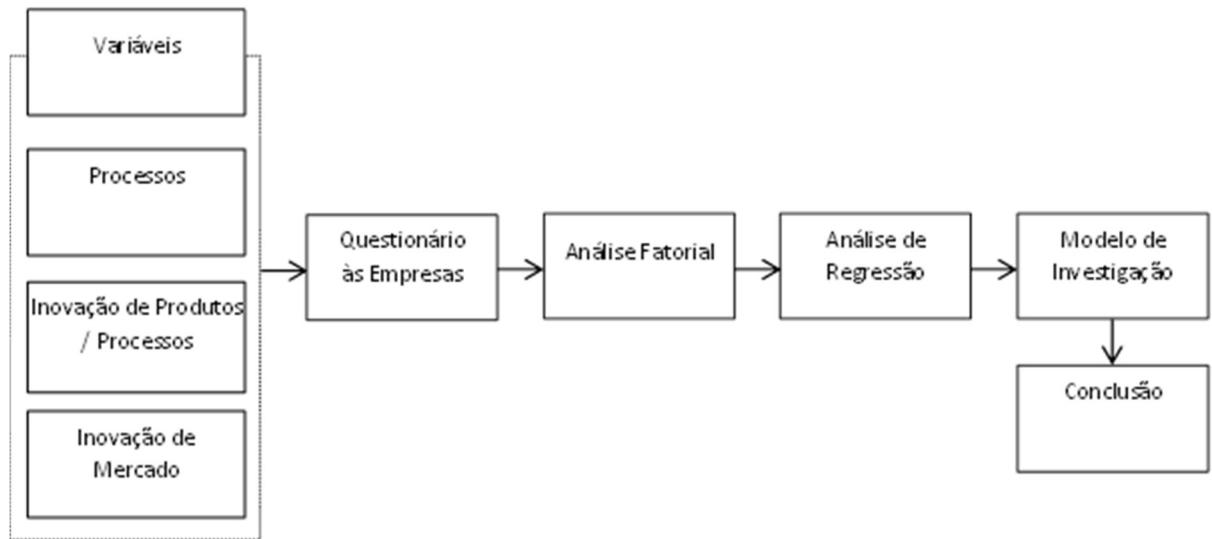
- H<sub>1</sub>: Os processos têm um efeito positivo na Inovação – “Produtos/Processos” (modelo 1);  
H<sub>2</sub>: Os processos têm um efeito positivo na Inovação – “Mercado” (modelo 2).



*Figura 1.* Modelo de investigação

### **Método**

Seguidamente, é feita uma breve apresentação da metodologia utilizada para testar empiricamente as hipóteses de investigação, especificamente, o método de amostragem e de inquirição e, os métodos de análise estatística utilizados. A estrutura de análise empírica utilizada encontra-se representada na figura 2.



*Figura 2.* Estrutura de análise empírica

### Processo de amostragem e de inquirição

Para testar empiricamente o modelo proposto, utiliza-se um questionário online estruturado, como método de recolha dos dados de organizações de diferentes sectores de atividade.

O processo de amostragem consistiu na extração de uma amostra aleatória de 1300 organizações, utilizando-se uma grande base de dados de empresas de diversos sectores de atividade, de modo, a obter uma amostra mais representativa da população: organizações de Portugal. O critério usado para a seleção da amostra baseou-se no número de colaboradores das organizações, tendo sido excluídas as empresas unipessoais, porquanto essas empresas não contribuem para os objetivos desta investigação.

O processo de inquirição envolve a elaboração e aplicação de um questionário eletrónico, testado numa pequena amostra (professores e especialistas da área dos recursos humanos, gestão e marketing). Foram feitas alterações menores na estrutura e extensão do questionário, para minimizar eventuais fontes de enviesamento. Após o pré-teste foi enviada uma mensagem de pré-contato para o e-mail das 1300 organizações selecionadas para a amostra, incluindo um *hyperlink* para o questionário eletrónico, permitindo um acesso direto e privado ao questionário e excluindo qualquer acesso de indivíduos não selecionados. Os dados

recolhidos foram automaticamente inseridos numa base de dados (programada para excluir e-mails não reconhecidos e questionários múltiplos ou incompletos), minimizando o problema de “*missing data*” e realizando um trabalho de validação e depuração dos dados iniciais. O processo decorreu entre Junho e Julho de 2014 e, no final foram obtidos 77 questionários completos que constituem a amostra válida, para um nível de confiança de 95%.

## **Participantes**

Os resultados das estatísticas descritivas demonstram que as características demográficas da amostra são as seguintes: em média as organizações que responderam ao questionário têm mais de trinta anos de existência (a empresa mais antiga foi constituída em 1930 e a mais recente em 2011); na sua grande maioria estão sediadas em Lisboa (61%), pertencem à área da consultoria e outros serviços e têm entre 10 a 249 trabalhadores (51%), sendo a grande maioria licenciados. Os respondentes do questionário ocupam cargos de direção e são também maioritariamente licenciados (74%). O anexo A sumariza as características demográficas das organizações que constituem a amostra do estudo.

## **As variáveis e medidas**

As variáveis incluídas no modelo de investigação pretendem reproduzir as dimensões relevantes da gestão do conhecimento (mais referidas na literatura revista – tabela 1) que potencialmente afetam a inovação nas organizações. O constructo “processos” é representado pelas dimensões “liderança e estratégia” e “fluxo de conhecimento” das organizações (4 itens). O constructo inovação das organizações é representado por quatro dimensões que refletem vários tipos de inovação: produtos/serviços; processos, organizacional e marketing, (6 itens). As dimensões de cada constructo e os respetivos itens encontram-se descritos nos Anexos B e C.

Os valores nos processos e na inovação são interpretados como medidas de percepção. Utiliza-se uma escala de *Likert* de cinco pontos invertida (5= Concordo totalmente....1= Discordo totalmente), referida na literatura como uma métrica apropriada e de fácil resposta.

Adicionalmente, o questionário inclui questões para caracterizar as organizações inquiridas, tais como: o ano de constituição, o distrito da sede, a área de atividade, o número de colaboradores, o nível de qualificação dos colaboradores, o cargo ocupado e o nível de educação do respondente do questionário.

## Análise estatística e econométrica

A análise estatística e econométrica realizada (com recurso ao *software* SPSS, versão 20) para testar as hipóteses propostas no modelo de investigação, utiliza numa primeira fase a análise fatorial (método de componentes principais) para analisar a dimensionalidade dos constructos e identificar as variáveis que mais contribuem para representar os constructos “Processos” e “Inovação”.

Numa segunda fase, utilizam-se os resultados da análise fatorial na análise de regressão para testar as hipóteses do estudo. Para esse efeito são estimados dois modelos de regressão parciais de forma a examinar o efeito dos “Processos” primeiro, na “Inovação produtos e processos” (modelo parcial 1), e segundo, na “Inovação de mercado” (modelo parcial 2).

Seguidamente, apresenta-se os resultados da investigação empírica.

## Resultados

De acordo com esta orientação metodológica, procede-se a uma análise fatorial, de componentes principais, primeiro das 4 variáveis dos processos, e de seguida, das 6 variáveis da inovação. Os resultados da análise fatorial das variáveis representativas dos “processos”, apresentados na tabela 2, permitem identificar e confirmar a existência de um fator (sem se forçar o número de fatores a extraer), com valor próprio superior a 1 (2.337) e que explica cerca de 58,4% da variância total.

Tabela 2

*Resultados da análise fatorial do constructo: “Processos”*

Itens dos Processos	Fator (r)
1. Estrutura organizacional	0.722
2. Comunicação	0.844
3. Captura de conhecimento	0.759
4. Partilha de conhecimento	0.726
Valores próprios iniciais	2.337
Nível de confiança	0.76
% Variância explicada/acumulada	58,431
KMO = 0,742	
Teste de Bartlett (p-amostral) = 74,221 (0.000)	

*Nota:* Método de extração: análise de componentes principais.

Desta análise, verificamos que as variáveis que mais influenciam este componente são a “estrutura organizacional”, “comunicação”, “captura de conhecimento” e “partilha de conhecimento”. A “comunicação” apresenta uma forte correlação com a nova componente (0,844) contribuindo fortemente para a sua formação.

Relativamente às variáveis explicativas da inovação, foram identificados 2 fatores, com valores próprios iguais ou superiores a 1, e que explicam 65,4% da variância acumulada da inovação (tabela 3).

O primeiro fator designado por “Inovação de produtos e processos” está fortemente relacionado com a inovação de “produtos/serviços novos ou melhorados” (0.855), seguido de “atividades de apoio aos processos novos ou melhorados” e “parcerias com empresas” e, é responsável por cerca de 46% da variância relativa explicada, associado a um valor próprio de 2.739.

Tabela 3

*Resultados da análise factorial da “Inovação”*

<b>Itens da Inovação</b>	<b>Fator</b>	<b>Fator</b>
	<b>Inovação de Produtos e Processos</b>	<b>Inovação de Mercado</b>
1. Produtos/serviços novos /ou melhorados	0.855	
2. Atividades de apoio aos processos novos /ou melhorados	0.818	
3. Parcerias com empresas	0.690	
4. Métodos de venda e distribuição		0.688
5. Criação ou aquisição de marcas		0.784
6. Novos meios de comunicação		0.715
Valores próprios iniciais	2.739	1.188
Nível de confiança	0.78	0.61
% Variância explicada	45,645	19,801
% Variância acumulada	65,446	
<hr/>		
KMO = 0,755		
Teste de Bartlett (p-amostral) = 116,312 (0.000)		

*Nota:* Método de extração: análise de componentes principais. Método de rotação: *Varimax* (Kaiser Normalization).

A segunda componente designada de “inovação de mercado” explica cerca de 20% da variância total, associada a um valor próprio de 1.188 e está fortemente correlacionada com

“criação ou aquisição de marcas” (0.784), seguido de “métodos de venda e distribuição”, e “novos meios de comunicação”.

A contribuição de cada item para a construção dos respetivos fatores encontra-se apresentada nas tabelas 2 e 3. O nível de confiança ( $\alpha$  Cronbach) apresenta um valor superior aos valores recomendados ( $> 0,6$ ) o que permite suportar a consistência interna das medidas das novas componentes. Globalmente, os valores da medida *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KMO) e da estatística de teste de *Bartlett* revelam que os dados são adequados à redução fatorial (Sharma, 1996; Reis & Moreira, 1993).

Numa segunda fase, os valores das novas variáveis ou componentes (*factor scores*) vão ser usados no modelo de regressão linear, para testar as hipóteses de investigação deste estudo. Seguidamente são apresentados os respetivos resultados.

O resultado do modelo de regressão parcial 1, apresentado na tabela 4, Painel A, permite verificar que, para o nível de significância aceite (5%), o coeficiente de regressão é significante ( $p < .05$ ), indicando que a variável independente “processos” contribui significativamente para explicar a “Inovação de produtos e processos” nas organizações.

Tabela 4

*Resultados da análise dos modelos de regressão*

Variáveis	Coeficientes standardizados	Estatística t (p-amostral)	Decisão
<b>Painel A - Variável dependente:</b> “Inovação de produtos e processos”			
F1- Processos	0.267*	2,396 (.019)	H <sub>1</sub> suportada
<b>Painel B - Variável dependente:</b> “Inovação de mercado”			
F1- Processos	0.497**	4,957 (.000)	H <sub>2</sub> suportada

*Notas:* Variável independente: F1-Processos. Níveis de significância \*5%; \*\*1%. n= 77

O resultado do modelo parcial 2, apresentado na tabela 4, Painel B, revela através da magnitude do coeficiente de regressão estimado (Pindyck & Rubinfeld, 1998), que a variável independente “processos” contribui significativamente (ao nível de significância de 1%) para explicar “Inovação de mercado” das organizações.

Confirmando a teoria subjacente à inovação nas organizações, todos os sinais dos coeficientes de regressão demonstraram a direção esperada e confirmaram as relações propostas nas hipóteses 1 e 2.

Ambos os modelos são significativos (pelo menos ao nível de significância de 5%), mas os coeficientes de determinação indicam que os processos explicam significativamente mais as variações na “Inovação de mercado” (0.247), do que as variações na “Inovação de produtos e processos” (0.071), nas organizações.

### **Conclusões**

O fator “processos” da Gestão de conhecimento é um determinante importante da inovação nas organizações. Globalmente pode-se concluir a partir dos resultados dos modelos de regressão analisados que os “processos” funcionam como um “inter-mecanismo” complementar, afetando ambas as dimensões da Inovação, ou seja “Inovação de produtos e processos” e “Inovação de mercado”.

Uma outra conclusão refere-se à confirmação da estrutura fatorial inicialmente proposta e que é consistente com estudos prévios que sugerem existir dois tipos vincados de inovação: uma relacionada com produtos, serviços e processos organizacionais e, outra mais relacionada com a inovação em marketing, sendo um bom indicador do grau de confiança e validade dos dados recolhidos do presente estudo.

Basicamente as conclusões são similares à investigação precedente. De acordo com Edwards (2011), deve ser dada maior ênfase aos processos, pois estes representam a forma como as pessoas e as organizações usam a tecnologia e, é fundamental para o sucesso de qualquer iniciativa de inovação nas organizações. Similarmente a estudos prévios, os processos, nomeadamente a estrutura e cultura organizacional revelaram-se fatores importantes no processo de gestão do conhecimento (Santos, 2013), ao contrário da tecnologia que se revelou menos significativa (Choi & Lee, 2000).

Algumas limitações deste estudo permitem sugerir direções para investigação futura, tais como:

- A literatura refere que os processos são importantes, pois representam o elo de ligação entre o capital humano e a tecnologia e, que os recursos intangíveis como o conhecimento são uma fonte de vantagem competitiva sustentada, devido à sua dificuldade de imitação pela concorrência. Torna-se portanto relevante examinar se o capital humano, quando adicionado aos processos, pode aumentar a vantagem competitiva nas organizações.

- Seria igualmente pertinente, refinar e encontrar outras medidas da inovação, uma vez que no modelo do estudo, estas sugerem uma estrutura multidimensional. Dado que a inovação nas organizações é um processo complexo, que requer a compreensão das características e exigências do ambiente competitivo, sugere-se em estudos futuros examinar outras variáveis potencialmente explicativas da inovação e, que indiretamente tenham impacto na vantagem competitiva das organizações.

- Aumentar a dimensão da amostra e incluir uma maior diversidade de grandes empresas, para se obter uma maior variabilidade nos resultados.

- Dado que o estudo tem por base apenas as percepções dos gestores das empresas, seria importante futuramente, avaliar também as percepções dos colaboradores, e desta forma, realizar-se um estudo comparativo.

## Referências

- Afuah, A. (1998). *Innovation management, strategies, implementations and profits*. Oxford University Press.
- Alegre, J., Sengupta, K. & Lapiedra, R. (2011). Knowledge management and innovation performance in a high-tech SMEs industry. *International Small Business Journal*, 1-17.
- Amaral, L. (1994). *Praxis: um referencial para o planeamento de sistemas de informação*. Tese de Doutoramento, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., & Schaefer, M. (2006). *Economics of strategy*. New York: Wiley.
- Bontis, N. (2002). The rising star of the chief knowledge officer. *Ivey Business Journal*, 66(4), 20-25.
- Bontis, N., & Fitz-enz, J. (2002). Intellectual capital ROI: a causal map of human capital antecedents and consequent. *Journal of Intellectual Capital* , 3(3), 223-247.
- Cardoso, L. (2007). Gestão do conhecimento e competitividade organizacional: um modelo estrutural. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 13 (2), 191-211.
- Chaharbaghi, K., & Lynch, R. (1999). Sustainable competitive advantage: towards a dynamic resource-based strategy. *Management Decision*, 37(1), 45-50.
- Choi, B., & Lee, H. (2000). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: an integration and empirical examination. *APDSI*.
- Coutinho, L. G., & Ferraz, J. C. (1995). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas: Papirus.
- Cunha, M., & Verhallen, T. (1998). Organizational innovation: overview of topics, models, and research directions. *Comportamento Organizacional*, 4(1), 5-33.
- Davenport, T. (1994). *Reengenharia de processos*. Rio de Janeiro: Campus.
- Davenport, T.H., & Prusak, L. (1998). *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. (4<sup>a</sup> Ed). Rio de Janeiro: Campus.
- Dayan, R., & Evans, S. (2006). Km your way to cmmi. *Journal of Knowledge Management*, 10(1), 69-80.
- Eboli, M. (2004). *Educação corporativa no brasil: mitos e verdades*. São Paulo: Editora Gente.
- Edwards, J. (2011). A process view of knowledge management: it ain't what you do, it's the way that you do it. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 9 (4), 297-306.

- Fleury, M. & Oliveira, M. (2001). *Gestão estratégica do conhecimento*. São Paulo: Editora Atlas.
- Freeman, C. (1988). *Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour*. Londres: Pinter Publishers.
- Fonseca, A. (2006). *Organizational knowledge assessment methodology*. Washington DC: World Bank Institute.
- Ghemawat, P. (1986). Sustainable advantage. *Harvard Business Review*, 64(5), 53.-58.
- Grant, R. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Greenman, M. B. (2006). The contribution of knowledge management systems to interorganizational learning. In Proceedings of the 2006 ACM SIGMIS CPR conference on computer personnel research: *Forty four years of computer personnel research: achievements, challenges & the future* (pp. 77-81). ACM.
- Hamel, G. (2002). *Leading the revolution*. Harvard Business Press Books.
- Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reengineering the corporation*. New York: HarperBusiness.
- Harrington, J. (1993). *Aperfeiçoando processos empresariais*. São Paulo: Makron Books.
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23 (3), 187–200.
- Lopes, A. E., & Matos, F. (2008). Gestão do capital intelectual: a nova vantagem competitiva das organizações. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 14(2), 223-245.
- Lundvall, B. (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.
- Maier, R. (2007). *Knowledge management systems: information and communication technologies for knowledge management*. (3<sup>a</sup> Ed). Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Miguel, L., & Teixeira, M. (2009). Valores organizacionais e criação do conhecimento organizacional inovador. *RAC*, 13(1), 36-56.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science* , 5(1), 14-37.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. (20<sup>a</sup> Ed). Rio de Janeiro: Elsevier.
- O'Brien, J. (2003). *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. (2<sup>a</sup> Ed) São Paulo: Saraiva.

- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), Eurostat. (2005). *Oslo manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data.* (3<sup>a</sup> Ed). ISBN 92-64-01308-3.
- Pindyck, R. S. & Rubinfeld, D. L. (1998). *Econometric models and economic forecasts.* (4<sup>a</sup> Ed) International Editions, Economic Series. Singapore: McGraw-Hill.
- Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management* 11(4), 20-29.
- Porter, M. (1989). *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.* (19<sup>a</sup> Ed). Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations.* Free Press.
- Rašula, J., Vukšić, V. B. & Štemberger, M. I. (2012). The impact of knowledge management on organisational performance. *Economic and Business Review*, 14(2), 147-168.
- Reis, E. & Moreira, R. (1993). *Pesquisa de mercados.* Lisboa: Edições Sílabo.
- Santos, A. (2013). *O Impacto da Gestão do Conhecimento e da Inovação na Performance das Empresas do Distrito de Leiria.* Tese de Mestrado, Instituto Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal.
- Sharkie, R. (2003). Knowledge creation and its place in the development of sustainable competitive advantage. *Journal of Knowledge Management* , 7(1), 20-31.
- Sharma, S. (1996). *Applied multivariate techniques.* New York: Wiley.
- Silva, S. (2002). Informação e competitividade: a contextualização da gestão do conhecimento nos processos organizacionais. *Ciência da Informação*, 31(2), 142-151.
- Skyrme, D. J. (2000). Developing a knowledge strategy: from management to leadership. *Knowledge management: Classic and contemporary works*, 61-84.
- Sveiby, K. E. (1998). *A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimónios de conhecimento.* (2<sup>a</sup> Ed). Rio de Janeiro: Campus.
- Pianta, M. (2005). Innovation and employment. In Fagerberg, J.; Mowery, D.; Nelson, R. (Eds.), *The oxford handbook of innovation* (pp. 568-598). New York: Transaction Publishers.
- Terra, J. (1999). *Gestão do conhecimento: aspectos conceptuais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras.* Tese de Doutoramento, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Turban, E., Mclean, E., & Wetherbe, J. (2004). *Tecnologia da informação para gestão: transformando negócios da economia digital.* (3<sup>o</sup>Ed). Porto Alegre: Editora Bookman.

## **Agradecimentos**

Gostaríamos de agradecer a todas as empresas e organizações pela sua contribuição no processo de inquirição usado neste estudo.

**Anexo A - Características demográficas da amostra**

Variável	Categoría	Frequência	Percentagem (%)
Distrito da sede da organização	Aveiro	5	6,5
	Beja	1	1,3
	Braga	7	9,1
	Coimbra	1	1,3
	Évora	2	2,6
	Faro	1	1,3
	Leiria	1	1,3
	Lisboa	47	61,0
	Porto	8	10,4
	Santarém	1	1,3
	Setúbal	2	2,6
	Viseu	1	1,3
N.º de colaboradores	1-9	15	19,5
	10-49	28	36,4
	50-249	23	29,9
	250-500	5	6,5
	Mais de 500	6	7,8
Área de actividade	Administração Pública	1	1,3
	Alimentação e Bebidas	3	3,9
	Comércio	2	2,6
	Construção	1	1,3
	Consultoria	22	28,6
	Elétrica e Eletrónica	6	7,8
	Financeira	5	6,5
	Hotelaria / Restauração	1	1,3
	Indústria Automóvel	1	1,3
	Indústria Transformadora	1	1,3
	Outra (Tecnologias de Informação e Comunicação, Formação, Turismo, Energias Renováveis, Segurança, etc.)	19	24,7
	Outras Indústrias e Serviços	8	10,4
	Saúde	2	2,6
	Telecomunicações	3	3,9
	Transportes	2	2,6
Colaboradores Licenciados	Menos de 5%	2	2,6
	Mais de % mas menos de 25%	9	11,7
	Mais de 25% mas menos de 50%	12	15,6
	Mais de 50% mas menos de 75%	20	26
	Mais de 75%	34	44,2
Cargo do respondente	Presidente	9	11,7
	Diretor Geral	10	13
	Diretor Executivo	9	11,7
	Diretor Financeiro	8	10,4
	Diretor de Gestão do Conhecimento	1	1,3
	Diretor de Qualidade	4	5,2
	Diretor de Recursos Humanos	4	5,2
	Diretor de Tecnologia de Informação	16	20,8
	Outro (Diretor Comercial, Administrador Executivo, Gerente,etc.)	16	20,8
Nível de educação do respondente	3.º Ciclo Ensino Básico	1	1,3
	Ensino Secundário	5	6,5
	Bacharelato/Licenciatura, Pós-Graduação/MBA	57	74
	Doutoramento	3	3,9
	Outro	2	2,6

### Anexo B – Dimensões e itens dos Processos

Dimensão	Itens
<b>Liderança e Estratégia:</b> representa a utilização das técnicas de gestão do conhecimento como modelo de gestão dos líderes e gestores da organização	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O grau com que a gestão de topo se apresenta flexível e apta a mudanças na estrutura organizacional</li> <li>2. A qualidade e a natureza do relacionamento entre a gestão de topo e os colaboradores</li> </ol>
<b>Fluxo de Conhecimento:</b> revela a natureza e a capacidade do fluxo de conhecimento e outros ativos intelectuais dentro da organização (captura, armazenamento, disseminação, e outros aspectos de distribuição do conhecimento).	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. A natureza e efetividade da captura do conhecimento</li> <li>4. A natureza e efetividade da disseminação do conhecimento</li> </ol>

Fonte: Adaptado de Fonseca, 2006

### Anexo C – Dimensões e itens da Inovação

Dimensão	Itens
<b>Inovação de Produtos/ Serviços</b>	1. Produtos/serviços tecnologicamente novos ou significativamente melhorados, mas que já existiam no mercado
<b>Inovação de Processos</b>	2. Novas ou significativamente melhoradas atividades de apoio para os seus processos, tais como manutenção se sistemas ou operações de compras, contabilidade ou informática
<b>Inovação Organizacional</b>	3. Alterações novas ou significativas nas relações com outras empresas ou instituições públicas, tais como alianças, parcerias, <i>outsourcing</i> ou subcontratação
<b>Inovação em Marketing</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Métodos de venda ou distribuição novos os significativamente alterados, tais como vendas pela internet, franchising, vendas diretas ou licenças da distribuição e logística</li> <li>5. Criação ou aquisição de marcas</li> <li>6. Novos meios de comunicação ou técnicas para a promoção dos produtos/serviços (novas formas de publicidade, nova imagem de marca, introdução de cartões de fidelização, etc.)</li> </ol>

Fonte: Adaptado de OCDE, 2005

**Proposta de um Sistema de Avaliação de Desempenho de Parques Tecnológicos: a partir  
do caso do parque TECNOPUC do RS**

Naiane de Lurdes Santana

Graduanda em Administração, PUCRS - naiane-santana@hotmail.com

Peter Bent Hansen

Doutor em Engenharia de Produção, PUCRS - peter.hansen@pucrs.br

Av. Ipiranga, 6681, pr. 50, 11º, Porto Alegre, RS – CEP 90619-900

## Resumo

Os parques tecnológicos vêm sendo considerados como valiosos instrumentos de promoção de diversos objetivos econômicos e sociais, cumprindo funções de suporte à integração entre agentes sociais. Considerando-se os ambientes dos parques, é relevante que se verifique a sua real efetividade como instrumentos de desenvolvimento tecnológico, competitivo e social. Assim, este projeto propõe desenvolver uma sistemática que possibilite a avaliação de desempenho de parques tecnológicos, através de um *framework* que auxilie os avaliados a definir os aspectos relevantes para a avaliação, os métodos e procedimentos. Foram entrevistados *stakeholders* da universidade, governo e empresas, estes atuantes e representantes no contexto dos Parques Científicos e Tecnológicos. Por meio das entrevistas e, concomitantemente, pontos de vistas diferentes a respeito do tema estudado, pode-se realizar uma triangulação dos dados, identificando os pontos de integração e interação entre os *stakeholders* estudados nesta pesquisa. A principal contribuição da pesquisa está na identificação de dimensões que compilam os pontos essenciais de mensuração diante de uma estrutura de tríplice hélice, permitindo propor uma sistemática de avaliação de desempenho de Parques Tecnológicos, a partir do estudo de caso do Tecnopuc do RS.

**Palavras-chave:** Avaliação de Desempenho, Parques Científicos e Tecnológicos, *Stakeholders*, Tecnopuc.

## *Abstract*

*The technology parks are being considered as valuable instruments for the promotion of various economic and social goals, supporting functions for integration between social agents. Considering the environments of the parks, it is relevant that make their actual effectiveness as instruments of technological, competitive and social development. This project proposes to develop a system that enables the performance evaluation of technology parks, through a framework that helps to define the assessed aspects relevant to the assessment, methods and procedures. They interviewed stakeholders of the university, government and business, these active and representatives in the context of the Science and Technology Parks. Through the interviews and, concurrently, from different views points about the subject studied, one can perform a triangulation of data, identifying the points of integration and interaction between the stakeholders studied in this research. The main contribution of the research is to identify dimensions that compile the main points of measurement before a triple helix structure, allowing propose a systematic assessment of Technological Parks of performance, from the case study of the RS Tecnopuc.*

**Keywords:** *Performance Evaluation, Science and Technology Parks, Stakeholders, Tecnopuc.*

## Proposta de um Sistema de Avaliação de Desempenho de Parques Tecnológicos: a partir do caso do parque TECNOPUC do RS

### Introdução

Segundo Chikán (2008), nas últimas décadas diversas transformações tecnológicas, sociais, políticas e econômicas vem redesenhandando o ambiente competitivo global e estabelecendo um cenário composto por novas exigências estratégicas, em um meio organizacional mais incerto. Neste contexto, é essencial a disponibilidade e acesso a informações corretas, o compartilhamento de conhecimento e a existência de sistemas de informação adequados às necessidades competitivas das organizações em geral.

Considerando estas questões, a política industrial do governo brasileiro tem apresentado, como parte de seus eixos centrais, a incorporação da tecnologia na produção, a inovação e a inserção competitiva da indústria na economia global. Para tal, os instrumentos utilizados são constituídos por ações coordenadas com os estados, regiões metropolitanas e governos locais, focadas, entre outros aspectos, na geração de renda e emprego (MDIC, 2004).

Em uma política industrial com este foco, os parques tecnológicos vêm sendo considerados como valiosos instrumentos de promoção de diversos objetivos econômicos e políticos, cumprindo funções de suporte à integração entre os agentes sociais. Outro papel que também vem sendo imputado a estes é o de mecanismo de desenvolvimento local/regional, através do estímulo à maior competitividade e ao melhor desempenho empresarial.

Considerando a complexidade do tema e partindo do pressuposto de que os parques tecnológicos no Brasil são relativamente recentes, e que não existem ainda muitos estudos voltados para a avaliação do desempenho de parques tecnológicos, coloca-se a seguinte questão norteadora desta pesquisa: Como avaliar o desempenho de um parque tecnológico considerando os diferentes enfoques dos *stakeholders* envolvidos no mesmo?

Assim, este projeto pretende desenvolver uma sistemática que possibilite a avaliação de desempenho de parques tecnológicos, em especial os brasileiros, através de um *framework* que auxilie os avaliados a definir os aspectos relevantes para a avaliação, os métodos e procedimentos aplicáveis. O projeto pretende ainda utilizar este *framework* no desenvolvimento de uma proposta de instrumento de avaliação, o qual será inicialmente testado no parque tecnológico Tecnopuc, anteriormente mencionado. As próximas seções apresentam: (i) fundamentação teórica; (ii) metodologia; (iii) análise e discussão dos resultados; (iii) conclusões; e (iv) referências.

## **Fundamentação Teórica**

Nesta seção será desenvolvida a fundamentação teórica do artigo, consistindo principalmente em: (i) conceitos, tipos e atores de parques tecnológicos; (ii) objetivos vinculados aos parques tecnológicos; e (iii) medição de desempenho em parques tecnológicos.

### **Conceitos, Tipos e Atores de Parques Tecnológicos**

A conceituação e abordagem de parques tecnológicos desenvolve-se em crescente proporção, de forma espontânea e estruturada, adaptando-se à realidade de cada país em que se localiza e possuindo diferentes objetivos. Parques Tecnológicos são considerados e definidos como estruturas que propõem medidas e soluções significativas, em âmbito mundial, para as constantes mudanças da sociedade frente à globalização (Chiochetta, 2010; Spolidoro; Audy, 2008; Anprotec; ABDI, 2008).

Um parque tecnológico é um empreendimento que tem como propósito a interpelação entre a comunidade científica e a comunidade empresarial, assim promovendo a união de conhecimentos e habilidades específicas de forma a promover os seguintes resultados: (i) desenvolvimento da cultura da inovação e competitividade das empresas e instituições intensivas em conhecimento associadas ao parque; (ii) facilitar a transferência de tecnologia e habilidades empresariais entre academia e setor empresarial; (iii) estimular e apoiar a criação e o desenvolvimento de empresas inovadoras, de base tecnológica por meio de incubadoras e *spin-offs*; (iv) promoção do desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas no ambiente do parque tecnológico; e (v) desenvolvimento sustentável da comunidade e região em que está inserido (Spolidoro; Audy, 2008).

Diante disto, Zouain e Plonski (2006), contextualizam que cada conceito e definição encerram diversos objetivos e fatores que, consequentemente, orientam qual tipo de parque será instalado.

Os tipos de parques tecnológicos podem ser categorizadas em três formatos, sendo: (i) Parques Tecnológicos, onde o ambiente é de união entre atividades de pesquisa e produção, sendo de vital importância o claro conhecimento dos gestores a respeito das necessidades da empresa em viabilizar atividades tanto de pesquisa quanto de produção integralmente; (ii) Parque Científico e Tecnológico, nesta categoria é forte o estímulo para haver sinergia entre universidades, empresas intensivas em conhecimento e centros de P&D; e (iii) Parque Tecnológico e Empresarial, em cuja categoria são oferecidos em destaque imóveis e serviços

de suporte de alta qualidade aos atores e entidades residentes no parque (Horácio, 2008; Spolidoro; Audy, 2008).

Segundo o EIMS, *European Innovation Monitoring System* (1996), parques e incubadoras estabelecidos no contexto europeu apresentam estruturas diversas, marcadas pelas peculiaridades nacionais e diferentes níveis médios de desenvolvimento tecnológico-empresarial. São identificados pelo relatório mencionado dois modelos de empreendimentos que definem-se por suas estratégias: (i) Empreendimentos de estratégia universitária, onde enfatiza-se o fortalecimento da interação universidade-indústria, mas o ator responsável pelo processo de instalação e operação do mecanismo é a universidade; e (ii) Empreendimentos de estratégia regional, em que direciona-se a atuação para aspectos de desenvolvimento regional e tem atuação dos agentes governamentais no processo.

Existe uma diversidade de formatos de parques, que diferem em suas estruturas devido à expectativa e à orientação de cada ator engajado. Apesar de serem empreendimentos similares, a diretriz estratégica é que orienta a natureza adotada para o alcance dos diferentes interesses. Assim como há uma diversidade de formatos de parques, há atores que atuam nos mesmos e possuem objetivos diferentes que impactam as estruturas dos parques tecnológicos e influem no direcionamento estratégico dos mesmos, no seu modelo de atuação (Vedovello, 2000).

Considera-se no presente estudo o modelo de Tríplice Hélice de Etzkowitz e Leydesdorff (1995), que desenvolvem o modelo de interação entre Governo, Empresa e Universidade. Enfatiza-se no modelo a constante interação desses atores, em movimento de uma tríplice hélice, onde objetivos e características específicos dos mesmos são ferramentas para que se alcance o objetivo estabelecido pelo todo.

A colaboração crescente entre os atores dos parques tecnológicos, conforme a tríplice hélice, propicia trocas, compartilhamento de informações e conhecimentos, viabilizando através disso o alcance de melhores resultados nos elos que conduzem o processo de pesquisa e inovação (Etzkowitz; Leydesdorff, 1997).

Steiner, Cassim e Robazzi (2008) identificam que uma política de inovação raramente ocorre de forma espontânea ou isolada. Para que ela ocorra de forma bem-sucedida, é necessário que se estabeleça uma forte parceria entre o setor governamental (financiamento público e impostos), o setor privado (onde se dá a transformação do conhecimento em riqueza) e a universidade (cuja missão é formar recursos humanos e produzir conhecimento), estabelecendo-se assim uma rede trilateral.

Deve ser ressaltado que cada pá da hélice (Universidade- Governo- Empresa) estabelece objetivos específicos por serem entidades de caráter distinto. Mas, conforme Vedovello (2000) é através da interação de diversos propósitos que são estimulados e promovidos fortes laços. Discute-se a seguir os objetivos dos *stakeholders* vinculados aos parques tecnológicos.

### **Objetivos vinculados aos Parques Tecnológicos**

Parques Tecnológicos são definidos e valorizados como importantes propulsores do desenvolvimento tecnológico, econômico e social da região onde se inserem, sendo o objetivo fundamental dos parques o aumento da riqueza da comunidade envolvida e a promoção da cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições intensivas em conhecimento (Spolidoro; Audy, 2008).

Oferecer às entidades localizadas no parque capacidade de criatividade, inovação, produtividade, baixos custos, flexibilidade e rapidez de resposta constituem aspectos que colaboram para que novas idéias cheguem ao mercado sob a forma de produtos de sucesso (Spolidoro; Audy, 2008).

A Associação Internacional de Parques Tecnológicos (IASP, 2002) destaca que os principais meios de atingir os objetivos de um parque se verificam através de centros de incubação, prospecção de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico e treinamento, os quais, com a interação de suas forças, fomentam uma economia que se desenvolve baseada em conhecimento. Segundo Horácio (2008) a questão central é que os Parques Tecnológicos devem criar um ambiente de negócios propício ao pleno desenvolvimento de todas as atividades inerentes ao dia-a-dia empresarial, pois estes abrigam empresas que se dedicam à introdução de novos produtos e processos no mercado.

Para Vedovello (2003, *apud* Chiochetta, 2010) Parques Tecnológicos são responsáveis, entre as suas atribuições, por revitalizar regiões deprimidas gerando empregos. Em contraponto, ressalta-se que apesar dos parques estarem gerando empregos, um número considerável de projetos ainda não foi incubado, pelo fato de não haver profissionais capacitados e mão-de-obra especializada.

A existência de elementos como tecnologia, mão-de-obra especializada e ambiente acadêmico proporcionam possibilidade de inovações como novos produtos, meios de produção e novas tecnologias, para que possam ser formadas competências bem desenvolvidas e exploradas por jovens empreendedores e pesquisadores. Desta forma, constitui um dos objetivos da Universidade responsável pelo Parque Tecnológico unir tanto o lado acadêmico

quanto o empresarial, proporcionando que ambos tenham oportunidades com resultados satisfatórios.

Conforme Atrasas, Souza Dias e Souza Leite (2003), Parques Tecnológicos têm sido, no cenário mundial, instrumentos que inter-relacionam os vários agentes da economia, sendo direta ou indiretamente benéficos a todos os envolvidos.

Segundo Chiochetta (2010), empreendimentos como Parques Tecnológicos têm por objetivo agregar ações que permitam acelerar o surgimento de produtos, processos e serviços nos quais a tecnologia assume o papel principal.

Parques Tecnológicos são cobrados para que proponham soluções e melhorias inovadoras para problemas existentes na sociedade, sendo o objetivo dos parques potencializarem a vocação nacional e tornarem-se âncoras em projetos da sociedade (ANPROTEC, 2008).

A aplicação dos parques deve ser direcionada para projetos que realmente tenham chance de ser alavancados e que ocupem posições estratégicas, agregando valor de diversas formas e meios, gerando, através disso, um elevado fluxo econômico-financeiro na região onde se instalaram.

Para Etzkowitz (2009), existem nos parques tecnológicos três atores (esferas) que convergem para objetivos específicos, devido ao fato de cada ator envolvido manter uma identidade e expectativa independente e distinta do outro. A seguir, no Quadro 1, verificam-se os objetivos específicos dos atores dos parques tecnológicos.

PARQUES TECNOLÓGICOS		
STAKEHOLDERS	OBJETIVOS	AUTOR
GOVERNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficiar-se de alianças em nível regional, nacional e internacional estimulando a formação de novas empresas de base tecnológica;</li> <li>• Gerar novos postos de trabalho na região;</li> <li>• Promover desenvolvimento econômico e social, melhorando a <i>performance</i> da economia local;</li> <li>• Reduzir os desequilíbrios regionais em termos de atividade de P&amp;D (capacidade, investimento, inovação);</li> <li>• Atrair investimento e atividade de P&amp;D;</li> <li>• Melhorar a imagem das bases industriais locais, particularmente em regiões economicamente deprimidas; e,</li> <li>• Reproduzir o Vale do Silício e outras experiências bem-sucedidas.</li> </ul>	Massey, Quintas e Wield, 1992; Abdalla, Calvosa e Batista, 2009; Etzkowitz e Leydessdorff, 2000

Quadro 1- Continua.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na bibliografia citada.

**PARQUES TECNOLÓGICOS**

<b>STAKEHOLDERS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>AUTOR</b>
<b>EMPRESA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessar os equipamentos e laboratórios universitários, tanto para produção como para análise e testes;</li> <li>• Recrutar estudantes, recém-graduados, bem como cientistas e engenheiros mais experientes;</li> <li>• Promover a atividade de consultoria por parte de acadêmicos;</li> <li>• Estabelecer contratos de pesquisa e desenvolver, por meio da pesquisa, produtos e serviços inovadores, promovendo também a interação entre os Centros de Pesquisa;</li> <li>• Encorajar o crescimento de novas empresas de base tecnológica que apenas iniciaram suas atividades fora dos parques e incubadoras;</li> <li>• Fomentar a sinergia entre as empresas para promover o benefício mútuo.</li> </ul>	Massey, Quintas e Wield, 1992; Abdalla, Calvosa e Batista, 2009
<b>UNIVERSIDADE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encorajar e facilitar ligações entre a universidade e a indústria, envolvendo prestação de serviços;</li> <li>• Facilitar a transferência de tecnologia entre instituições acadêmicas e empresas localizadas nesses empreendimentos;</li> <li>• Comercializar pesquisa acadêmica;</li> <li>• Aumentar a relevância, para a indústria, das pesquisas desenvolvidas por universidades;</li> <li>• Encorajar o surgimento de empresas <i>spin-offs</i> iniciadas por acadêmicos;</li> <li>• Proporcionar às instituições acadêmicas acesso às atividades de P&amp;D de ponta das empresas localizadas em parques e congêneres;</li> <li>• Criar emprego e oportunidades de consultoria para pesquisadores e estudantes;</li> <li>• Gerar retorno financeiro para as instituições acadêmicas;</li> <li>• Aumentar o conhecimento acadêmico a respeito das necessidades industriais; e</li> <li>• Melhorar a imagem das instituições acadêmicas junto ao governo.</li> </ul>	Massey, Quintas e Wield, 1992; Etzkowitz e Leydesdorff, 2000

Quadro 1- Objetivo dos *Stakeholders* de Parques Tecnológicos.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na bibliografia citada.

Apesar de cada ator do parque possuir objetivos e expectativas diferentes, há uma interação e cooperação marcante na relação entre os atores (esferas), pois cada qual busca, ao menos teoricamente, desenvolver melhorias no desempenho do outro (Etzkowitz, 2009).

Diante disto, Etzkowitz e Leydesdorff (2000), abordam que por meio da interação dos objetivos de cada ator promove-se um objetivo em comum, o qual é estabelecer no parque um ambiente inovador composto por iniciativas trilaterais e alianças estratégicas entre os envolvidos.

Assim, para Medori e Steeple (2000), as organizações e a estrutura do parque como um todo devem adotar e desenvolver medidas apropriadas, que analisem o seu desempenho quanto a cada objetivo estabelecido. Quando definidas as medidas de análise estas compõem um sistema de medição de desempenho, que será utilizado para visualizar os resultados com um nível maior de detalhes (Esposto; Gerolamo; Rentes, 2002). Aborda-se na sequência a explanação sobre medição de desempenho, segundo a bibliografia estudada, sendo a base conceitual desta pesquisa.

## **Medição de Desempenho em Parques Tecnológicos**

A medição de desempenho pode ser definida como o ato de medir, congregando um conjunto de atividades, pressupostos e técnicas, que visam quantificar variáveis e atributos de interesse do objeto a ser analisado. Sua operacionalização ocorre através de indicadores (medidas) de desempenho, os quais em conjunto constituem um sistema de medição de desempenho (Kiyan, 2001).

A medição de desempenho é um instrumento eficaz para se ter uma visão da organização em toda a sua grandeza e extensão, permitindo adequar, ajustar ou regularizar uma atividade. Assim, não ter sistemas de medição de desempenho (SMD) torna qualquer estrutura aquém dos ajustes ou mudanças necessárias no ambiente competitivo atual (Bond, 2002).

Os indicadores da medição de desempenho dependem essencialmente da orientação da organização, sendo as características desta o fator principal de desenvolvimento do modelo de medição a ser adotado (Spinola; Pessôa, 1997). Desta forma, podem surgir indicadores teóricos, práticos, financeiros, estratégicos, táticos, operacionais, focado em processos, em pessoas e demais variações (Tezza; Bornia; Vey, 2010).

Diante desta situação, surge um desafio que está além de propor indicadores (medidas) coerentes com os objetivos da organização, o qual é desenvolver indicadores que avaliem o desempenho de *stakeholders* com expectativas e visões diferentes sobre a organização focalizada. Assim como em Parques Tecnológicos, onde deve-se propor dimensões que inter-relacionam objetivos dos *stakeholders* da tríplice hélice (Universidade- Governo- Indústria).

O sistema de medição de desempenho de Parques Tecnológicos surge preponderantemente da necessidade de avaliar os resultados obtidos nas mais diversas empresas lá instaladas, tanto as recém-incubadas como as já desenvolvidas no mercado externo.

Diante da relevante importância da aferição de resultados em parques tecnológicos e incubadoras, indicadores de desempenho devem ser ajustados para que se adaptem aos vários enfoques, objetivos e atores existentes dentro dessa relação. A partir disso os indicadores devem ser completos e expansivos para se avaliar essa estrutura, devido à complexidade de suas operações (Jung Neto; De Paula, 2009).

Os indicadores que avaliam os parques tecnológicos são considerados de caráter diferenciado, pois cada tipo de organização e *stakeholder* envolvido têm missões e valores divergentes a serem aferidos.

Para Galdámez, Carpinetti e Gerolamo (2009), os fatores que influenciam a medição de desempenho são as estruturas do próprio ambiente do parque, os quais são: (i) infraestrutura de

gestão empresarial; (ii) nível de confiança; (iii) nível de cooperação; (iv) infraestrutura disponível para implantar a prática; e (vi) diferentes interesses dos *stakeholders*.

A partir disto, os autores desenvolveram um modelo de medição de desempenho onde destacam-se perspectivas de gerenciamento do processo de inovação, as quais são: (i) perspectiva econômica/ social, na qual se analisa o andamento da economia local, ocupação e capacitação dos trabalhadores; (ii) perspectiva ambiental, são apontados os desperdícios praticados pelas empresas e o impacto disso no meio-ambiente; (iii) perspectiva de desenvolvimento das empresas, que descreve o crescimento e a competitividade do ambiente em questão; (iv) perspectiva da eficiência coletiva, na qual são analisados os resultados obtidos por meio das ações coletivas planejadas e executadas pelas empresas inseridas na estrutura do parque; e (v) perspectiva de cooperação, é analisado o grau de confiança e cooperação praticado entre as empresas.

Sanz (2006, *apud* Ribeiro *et al*, 2012) propõe a ferramenta *Strategigram* (Estrategrama), já implantada no Brasil pelos parques Porto Digital e Tecnopuc, que permite ter uma compreensão das ações estratégicas desenvolvidas em Parques Tecnológicos, fazendo comparações com outros parques e estruturas que utilizam esta metodologia. Por meio dos resultados obtidos pode-se reformular o planejamento fazendo ações corretivas (Mazzarolo, 2010). Na ferramenta são considerados sete eixos como vitais para a análise dos parques, onde se estabelecem posições para os eixos entre um índice de variância 10 e -10. Tais posições são obtidas através do questionário da ferramenta.

Os eixos propostos pelo Estrategrama são: (i) localização do Parque; (ii) uso da tecnologia, se criadora ou utilizadora de tecnologia; (iii) fomentação de empresas ou aperfeiçoamento das empresas existentes; (iv) foco em determinado ramo ou diversidade; (v) empresas locais ou de outras regiões e nacionalidades; (vi) avaliação do trabalho em redes e *networking* nos parques; (vii) escolha do modelo de gestão e governança dos centros tecnológicos.

Jung Neto e De Paula (2009) definem um conjunto de indicadores de desempenho para Parques Tecnológicos após o estudo e observação no Tecnopuc – Parque Científico e Tecnológico da PUCRS. Os autores estabeleceram medidas a partir da visão dos *stakeholders* do parque, e seguem a estrutura do modelo BSC (*Balanced Scorecard*) de Kaplan e Norton. As dimensões elencadas são: (i) aspectos financeiros e sociais, que abordam benefícios de ordem social e econômica da localização que o Parque está inserido; (ii) aspectos de gestão científica e tecnológica, os quais destacam a relevância de capacitar a gestão responsável pelo Parque Tecnológico; e (iii) aspectos competitivos de infraestrutura e sustentabilidade, onde são

medidos com um certo grau de dificuldade os fatores como produtividade da mão-de-obra e os acordos de cooperação de ordem internacional firmados por diferentes organizações no contexto do Parque.

Assim, identificam Lima, Marinho e Carpinetti (2011), que a medição de desempenho e seus respectivos indicadores devem refletir o desempenho da estrutura analisada como um todo, resultando, então, em duas ações: (i) aumento da colaboração entre as empresas; e (ii) criação de ações conjuntas que venham a ter um impacto nas necessidades das concentrações. Apresenta-se na sequência os procedimentos metodológicos adotados e implantados nesta pesquisa.

## **Método**

Esta pesquisa é caracterizada como qualitativa, exploratória, de corte transversal, tendo como dados primários as entrevistas realizadas com os stakeholders e como dados secundários o levantamento bibliográfico realizado. Segundo Neves (1996), a abordagem qualitativa é livremente adaptada ao longo da sua execução, possibilitando constantemente um realinhamento da investigação e uma visão com detalhes minuciosos e bem particulares do investigador. A pesquisa caracteriza-se também como exploratória, devido que o tema aqui estudado e proposto tem como objetivo explorar, investigar novos dados e informações, de caráter científico, a respeito da relação entre os *stakeholders*, seus objetivos e a integração dos objetivos de tal forma que convirjam em interesses e ações comuns.

Para a coleta de dados o instrumento elaborado e utilizado foi um roteiro de entrevista semi-estruturado. Para aplicar o roteiro foram realizadas entrevistas presenciais com os *stakeholders* que fazem parte da estrutura da tríplice hélice, sendo atores do Governo, Universidade e Empresas. Tais atores foram escolhidos pelo conhecimento e contato direto com o ambiente de parques tecnológicos, mais especificamente o Parque Tecnológico da PUCRS (TECNOPUC).

O instrumento preliminar de pesquisa, o roteiro de pesquisa, foi testado e ajustado devido a uma Entrevista Piloto realizada com um *stakeholder* da Universidade, que participa de uma unidade estratégica da Gestão do Parque Científico e Tecnológico da PUCRS. Este primeiro Entrevistado é considerado o informante-chave na realização desta pesquisa, sendo este o primeiro contato prático desta pesquisa, e também uma peça importante, que por meio da confiabilidade, destacou e acompanhou todos os ajustes que fizeram-se necessário antes da aplicação do mesmo com outros entrevistados.

As entrevistas, com a autorização dos entrevistados, todas foram gravadas para que, posteriormente os conteúdos das mesmas fossem transcritos e analisados. As entrevistas tiveram uma duração média de 1 hora e uma média de duas entrevistas por semana, sendo realizadas do mês de Abril até o mês de Agosto de 2013.

Referente à técnica de análise dos dados utilizou-se como técnica a análise de conteúdo. Os dados e respectivas transcrições foram organizados e categorizados por meio do Software NVivo de análise de conteúdo, o que viabilizou ao pesquisador uma análise comparativa dos resultados mais clara e objetiva. Houve uma triangulação dos dados coletados nas entrevistas com os *stakeholders* entrevistados, através da observação dos dados, categorizados no software NVivo.

Nesta pesquisa foram realizadas 13 entrevistas, sendo (i) cinco empresas instaladas no parque Tecnopuc; (ii) quatro representantes da universidade que possuem cargos na Instituição e no ambiente do parque; e (iii) quatro representantes do governo que possuem cargos e atribuições de impacto direto no ambiente dos parques tecnológicos do RS. Os entrevistados foram selecionados segundo a relação e expertise que possuem a respeito do tema estudado. Aspectos como disponibilidade, conveniências e interesse dos atores em participar e contribuir com a pesquisa foram determinantes para a realização desta pesquisa.

As principais características e objetivos dos entrevistados serão apresentados no Quadro 2, exposito a seguir.

STAKEHOLDER	CARACTERÍSTICAS	PRINCIPAIS OBJETIVOS VINCULADOS AO PARQUE
UNIVERSIDADE	<p>O <i>stakeholder</i> Universidade tem um papel estratégico e totalmente vinculado à visão do Parque Tecnológico da PUCRS (TECNOPUC). Os entrevistados serão identificados conforme o papel que desempenham e as atividades que desenvolvem na Universidade ou no Tecnopuc, sendo então caracterizados como: (i) <i>stakeholder</i> universidade 1; (ii) <i>stakeholder</i> Tecnopuc 1, 2 e 3;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover e estabelecer um ecossistema de inovação;</li> <li>• Desenvolvimento tecno-econômico- social da região e do país;</li> <li>• Promover a criação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica;</li> <li>• Promover a interação entre empresas estabelecidas no ambiente do Parque Tecnológico, por meio de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.</li> </ul>

GOVERNO	<p>O Governo tem a percepção de que para que ocorra desenvolvimento em nível regional e até mesmo em nível nacional, é necessário subsidiar setores estratégicos, em ambientes focados em inovação, tais como o TECNOPUC. Ao investir em parques, o governo articula-se com as Universidades e setores produtivos alocados no Estado, fomentando o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia. Os entrevistados serão identificados conforme o setor governamental em que atuam, sendo: (i) governo municipal 1; (ii) governo estadual 1,2 e 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover habitats de inovação;</li> <li>• Gerar empregos e renda para a comunidade que permeia o Parque Tecnológico;</li> <li>• Incentivar o acesso ao conhecimento;</li> <li>• Desenvolver atividades de pesquisa e desenvolvimento.</li> </ul>
---------	--	---

Quadro 2- Continua.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

STAKEHOLDER	CARACTERÍSTICAS	PRINCIPAIS OBJETIVOS VINCULADOS AO PARQUE
EMPRESAS	Cobalto	<p>A empresa é caracterizada como de pequeno porte, atuando somente no mercado nacional. Seu segmento é voltado, preponderantemente, ao desenvolvimento de softwares. A empresa possui um produto único, sendo todos os serviços oferecidos pela mesma complementares ao seu produto principal.</p>
	Lítio	<p>A empresa atua no mercado em nível nacional e internacional, sendo conhecida em nível global. É caracterizada como uma empresa inovadora que está em constante transformação, sendo voltada para o que o mercado demanda. Oferta produtos e serviços de TI com elevada aplicação de tecnologias de ponta e necessita constantemente atualizar o seu Centro de Pesquisa e Desenvolvimento.</p>

	Níquel	<p>Esta empresa atua em nível global, tendo operações em cerca de 170 países no mundo. Caracteriza-se como de grande porte e suas atividades estão relacionadas diretamente com a inovação em tecnologia. A empresa explora constantemente como a tecnologia e serviços oferecidos podem ajudar as empresas a conhecerem seus problemas e desafios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover parcerias em projetos de pesquisa com a Universidade e pesquisadores;</li> <li>• Compartilhar e reter conhecimento.</li> </ul>
--	--------	---	--

Quadro 2- Continua.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

STAKEHOLDER	CARACTERÍSTICAS	PRINCIPAIS OBJETIVOS VINCULADOS AO PARQUE	
EMPRESAS	Silício	<p>A empresa tem atuação global em 30 países, tendo cerca de 17.000 colaboradores. Mas sua fundação ocorreu em território nacional, em São Paulo. Atua com médios e grandes clientes, prestando serviços de TI e provendo de soluções na área de informática, sendo especializada em tecnologia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar-se a outras empresas instaladas no parque;</li> <li>• Acesso a conhecimento e profissionais atualizados para as necessidades do mercado;</li> <li>• Fornecer serviços e suporte a outras empresas do parque;</li> <li>• Usufruir da estrutura do parque e da Universidade.</li> </ul>
	Titânia	<p>A empresa está atuando no mercado há 16 anos, sem fins lucrativos, caracterizada como uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público. É focada há 14 anos em um serviço único, sendo este a pesquisa e o desenvolvimento de serviços de TI e softwares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer uma parceria e projetos em conjunto com outras empresas;</li> <li>• Compartilhar especialidades diferentes na potencialização de produtos e serviços;</li> <li>• Manter uma equipe de profissionais altamente qualificados.</li> </ul>

Quadro 2- Principais características e objetivos dos entrevistados.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

## Resultados

A análise de resultados foi estruturada considerando a visão particular dos *Stakeholders* pesquisados, Governo, Universidade e Empresas. Segundo Parung e Bititci (2006), a avaliação de desempenho em parques é influenciada e construída a partir da existência de contextos, visões e objetivos diferentes do resultado esperado. Considera-se nesta etapa da análise em particular, a individualidade de opinião de cada *stakeholder* da tríplice hélice.

### Análise dos enfoques dos *stakeholders*

O parque é visto pelo *Stakeholder* Universidade 1, como um ambiente complexo, com múltiplas possibilidades e interações. Foi caracterizado, segundo um dos entrevistados, como “Um ecossistema de inovação, onde ocorre interação entre diversos atores” (*Stakeholder* Universidade 1). Mas, na visão da Universidade, estas interações são balizadas principalmente pelo segmento acadêmico, em termos de pesquisa e inovação.

Conforme o *Stakeholder* Tecnopuc 1, em um Parque Tecnológico caracterizado como Científico e Tecnológico, assim como o TECNOPUC, é perceptível um viés muito forte na questão da pesquisa tecnológica. Nesta perspectiva, segundo o *Stakeholder* Universidade 2, há um ponto crítico e potencial na gestão do Tecnopuc: “Cada parque tem o seu modelo; o nosso é totalmente controlado pela PUCRS; isso nos dá muita agilidade e uma versatilidade muito grande. Nosso parque foi criado pela universidade para fomentar a pesquisa, desenvolvimento e inovação” (*Stakeholder* Tecnopuc 1).

Todo o ambiente e infraestrutura criados e ofertados pelo Parque Tecnológico, como também pela Universidade, constituem um fator que atrai muitas empresas e, consequentemente, uma rede de fornecedores e clientes circulando e interagindo no ambiente proposto pelo Tecnopuc. Segundo os entrevistados é oferecido no Tecnopuc um ambiente que compreende: (i) apoio à inovação; (ii) estímulo ao empreendedorismo; (iii) *network* amplo; (iv) questão logística facilitada; e (v) forte incentivo à P&D (Níquel; Silício e Titânio).

Segundo todos os entrevistados, os parques tecnológicos são uma solução e alternativa de desenvolvimento local e regional, mas o mesmo ainda está muito afastado do ambiente externo da Universidade ou do ambiente onde está instalado. É necessária uma comunicação e interação maior entre o parque e a comunidade que está em sua volta. Ter um contato mais próximo com o meio externo é uma forma proposta pelos entrevistados de atualizar o ecossistema do Parque Tecnológico e os atores envolvidos, para que se desenvolvam atividades e medidas inovadoras de acordo com as reais necessidades da comunidade. Porém, torna-se fundamental que todos os *stakeholders* atuantes no parque estejam dispostos a moldar-se à realidade do ambiente externo. De acordo com um entrevistado “O problema é que os atores se acomodam em seus papéis e o parque não consegue dar o salto necessário para a realidade atual” (Governo Estadual 1).

Um dos meios propostos pela bibliografia e nas entrevistas para que o Parque Tecnológico se desenvolva e beneficie diretamente a comunidade como um todo, é a oferta de oportunidades de empregos qualificados. Vale salientar, que dentre os indicadores de medição

de desempenho propostos nesta pesquisa, este teve concordância de todos os entrevistados, visto como uma forma de atrair pessoas e empresas para estarem envolvidas com o ecossistema do Parque Tecnológico, podendo estes ter a possibilidade de acesso a cursos de graduação e aperfeiçoamento oferecidos na Universidade, aumentando a renda e a qualidade de vida da comunidade. Segundo o Governo Municipal 1, “Absorver pessoas com boas idéias de fora do campus é uma forma de promover o desenvolvimento fora da Universidade e do Parque Tecnológico”, portanto, tendo um resultado de maior amplitude.

Segundo a empresa Cobalto um dos principais benefícios em estar no parque tecnológico são os contratos de Pesquisa e Desenvolvimento estabelecidos em parceria com os Centros de Pesquisa, o que promove para as empresas a exploração e o desenvolvimento das capacidades científicas e de pesquisa das mesmas. O desenvolvimento de capacidades científicas é um fator que pode viabilizar a geração de um produto ou uma nova patente, sendo benéfico para as empresas, principalmente por ter um acesso livre a tal conhecimento no ambiente do Parque, reduzindo os custos na atividade econômica empresarial (Cobalto).

Outro ponto a que foi dado destaque pelos entrevistados do Governo foi a dimensão de inovação em Parques Tecnológicos. Segundo o Governo Municipal 1: “Inovação é o motor dentro de um parque, fundamentalmente as empresas de Tecnologia de Informação. Os entrevistados da Universidade ressaltam que um dos objetivos na relação entre a Universidade e o Parque Tecnológico é questão do fomento ao empreendedorismo e à inovação. “A universidade tem isso na veia”. Uma referência a isso é a criação e operação da Incubadora instalada no parque que promove e acompanha novos empreendedores que possuem um potencial de crescimento já identificado.

Em relação a uma sistemática de mensuração de desempenho de Parques Tecnológicos, os entrevistados destacaram que é essencial a implantação, o acompanhamento e avaliação de resultados dos mesmos. Conforme o Governo Municipal 1: “Quem não mede não gerencia, não acompanha”. Segundo o *Stakeholder* Tecnopuc 1, “Diga-me como tu medes, que te direi como me comportarei”. Porém, o mesmo entrevistado já faz um contraponto quanto a isso “Um sistema de medição de desempenho é importante, mas é muito difícil de montá-lo, se ter em vista que deve ser customizado a cada tipo de parque”.

Segundo a empresa Lítio, expõe a sua visão a respeito de uma proposta de medição de desempenho de Parques Tecnológicos: “Uma sistemática seria outra fonte de informação. Ajudaria bastante no amadurecimento da relação com a universidade. Indicadores sempre são bons, pois quem não mede não gerencia” (Lítio). Para a empresa Cobalto “O principal benefício é aumentar a capacidade de tomada de decisão assertiva, reduzindo os riscos das empresas,

reduzindo o desalinhamento entre as ações das mesmas com os próprios objetivos”.

A empresa Níquel enfatiza que cada empresa, ao se instalar no Parque Tecnológico, devido a sua particular característica e sua forma de atuação no mercado, estabelece um objetivo específico e percebe benefícios diferentes por estarem no Tecnopuc. Diante da pluralidade de visões e expectativas das empresas, torna-se necessária a utilização de uma métrica exata para cada objetivo existente, para que se analisem se as decisões e estratégias estão sendo assertivas e alinhadas quanto ao rumo dos resultados pretendidos (Níquel e Cobalto). Todos os entrevistados identificaram, em pelo menos algum aspecto específico, a necessidade de mensurar o desempenho de parques tecnológicos, de ter uma sistemática de avaliação de desempenho que possibilitasse o efetivo acompanhamento do desenvolvimento dos Parques Tecnológicos. Apresenta-se a seguir um análise comparativa dos resultados, tendo a perspectiva dos *stakeholders* a respeito da definição e objetivos no vínculo com o Parque Tecnológico.

### Análise comparativa dos resultados - definições e objetivos

DEFINIÇÃO DE PARQUE TECNOLÓGICO	
Stakeholder	Definição
UNIVERSIDADE	O Parque Tecnológico é um ecossistema de inovação, que é permeado pelo conceito de tríplice hélice, sendo a interação da Empresa- Universidade- Governo. O parque é o responsável por promover e gerir as interações entre os atores da relação, tendo em vista a sinergia dos mesmos e o desenvolvimento científico- tecnológico da região. É um ambiente de múltiplas possibilidades e interações.
GOVERNO	Parques Tecnológicos são estruturas baseadas na tríplice hélice, onde interagem três atores principais: (i) empresas; (ii) universidade; e (iii) governo. Cada ator desenvolve um papel neste contexto. O parque é um ambiente gerador e promotor de inovação, onde as empresas podem colocar suas demandas e potencializá-las por meio de pesquisa básica e aplicada.
EMPRESAS	O parque tecnológico é um ambiente que visa à integração e cooperação entre as empresas e a universidade. É um catalisador de diversos tipos de conhecimento, onde se podem trocar e compartilhar um grande aparato de experiências. Trata-se de uma iniciativa que visa à criação de ambientes de inovação, ambiente tal que promova desenvolvimento de novas soluções e produtos.

Quadro 3 – Definição de Parques Tecnológicos segundo os *Stakeholders*.

Fonte: Elaborado pelo Autor, a partir dos dados da pesquisa.

OBJETIVOS AO VINCULAR-SE AO PARQUE TECNOLÓGICO	
Stakeholder	Definição
UNIVERSIDADE	1- Encorajar o surgimento de empresas <i>spin-off</i> iniciadas por acadêmicos, prestando serviços para a Universidade e outras empresas localizadas no Parque Tecnológico. 2- Facilitar a transferência de tecnologia entre instituições acadêmicas e empresas localizadas no parque tecnológico. 3- Aumentar a relevância das pesquisas acadêmicas para as empresas e a sociedade.
GOVERNO	4- Beneficiar-se de alianças estratégicas em nível regional, nacional e internacional, estimulando a formação de novas empresas de base tecnológica. 5- Atrair e destinar investimentos para atividades de P&D, promovendo equilíbrio regional em capacidade, inovação e investimento. 6- Gerar novos postos de trabalho na região, melhorando a performance da economia local.

<b>EMPRESAS</b>	7- Gerar oportunidades de consultoria e aprendizagem, recrutando pesquisadores e estudantes acadêmicos.
	8- Estabelecer contratos de P&D com os Centros de Pesquisa disponibilizados no Parque Tecnológico, desenvolvendo e explorando capacidades científicas.
	9- Por meio dos recursos disponibilizados no Parque Tecnológico, desenvolver e aperfeiçoar novos produtos e serviços inovadores.
	10- Estabelecer sinergia e cooperação entre as empresas do parque tecnológico, resultando em benefícios mútuos.

O Quadro 3, anteriormente exposto, apresenta o compilamento das informações dos *stakeholders* Universidade, Governo e Empresas a respeito da definição da estrutura dos Parques Tecnológicos.

Quadro 4 – Objetivos dos *Stakeholders* ao Vincular-se ao Parque Tecnológico.  
Fonte: Elaborado pelo Autor, a partir dos dados da pesquisa.

O Quadro 4, acima exposto, contém os objetivos dos *stakeholders* ao vincular-se ao Parque Tecnológico, sendo os objetivos destacados como essenciais pelos entrevistados desta pesquisa. Desde o seu formato inicial tiveram alterações conforme as sugestões dos *stakeholders* entrevistados.

### **Proposta de um sistema de avaliação de desempenho de Parques Tecnológicos**

Através dos objetivos dos *stakeholders* ao vincularem-se ao parque tecnológico, e juntamente com a fundamentação teórica, foram propostos indicadores que mensurassem o desempenho e atingimento dos objetivos de ator envolvido no ambiente do parque. Por meio das entrevistas realizadas, podem-se destacar quais indicadores eram viavelmente mensuráveis e relevantes para os entrevistados.

Apesar da influência e visão de atores diferentes, pode-se identificar nos objetivos o vínculo dos *stakeholders* ao Parque Tecnológico, os pontos e anseios semelhantes existentes na tríplice hélice quanto aos resultados esperados.

A partir das afinidades entre os *stakeholders*, agruparam-se os objetivos que possuem um grau próximo de interação e seus respectivos indicadores, estabelecendo-se Dimensões, existentes no ecossistema do Parque Tecnológico, as quais foram identificadas principalmente por meio desta pesquisa, através dos dados obtidos na análise de conteúdo

Ao realizar-se a atividade de agrupamento, através do Diagrama de Afinidades, pôde-se perceber a constante interação e comunicação entre as ações e decisões dos *stakeholders*. Portanto, o desenvolvimento e funcionamento do Parque Tecnológico dependem da integração e estratégias conjuntas.

No sistema de avaliação de desempenho de parques tecnológicos proposto nesta

pesquisa, foram identificados e estruturados quatro dimensões principais, que foram evidenciadas durante a aplicação da técnica do Diagrama de Afinidades, sendo estas: (i) Dimensão Tecnológica; (ii) Dimensão Social; (iii) Dimensão Acadêmica; e (iv) Dimensão Econômica.

Na dimensão tecnológica a interação de objetivos destacou-se entre os *stakeholders* Empresas e a Universidade. Nesta interação a universidade é o meio que promove a transferência de conhecimentos e complementos do mesmo, assim como propicia os recursos disponibilizados no parque tecnológico e no campus acadêmico. As empresas, por sua vez, constitui a parte que anseia por ter acesso a tais recursos, de forma que estes sejam ferramentas de aprimoramento para os seus serviços ou produtos.

A dimensão social está vinculada na interação do Governo e Empresas. O governo tem o papel de promover desenvolvimento e crescimento, e necessita de empresas instaladas e com forte atuação na região. Empresas que sejam uma fonte de recursos, tanto por meio de impostos, assim como também através do recrutamento e aperfeiçoamento da mão-de-obra que esta disposta nas proximidades do ambiente empresarial estabelecido no parque tecnológico. As empresas por sua vez, também buscam estabelecer sinergia e cooperação com o setor governamental, visando benefícios e apoios para que obtenham condições para expandir ou estruturar centros de produção ou desenvolvimento tecnológico. Na dimensão acadêmica a interação está fortemente vinculada na comunicação e integração entre as Empresas e a Universidade. Verificou-se que as empresas, desde o seu contato inicial com o Parque Tecnológico, vinculam-se e estabelecem parcerias com a academia. Parcerias estas, orientadas principalmente, para o desenvolvimento e exploração das capacidades científicas dentro do ambiente empresarial. A integração entre a Academia e a Empresa impacta diretamente na relevância das pesquisas realizadas, pois o contato e a amostra coletada, nesta pesquisa durante as entrevistas, diretamente na estrutura empresarial permitem aferições mais concretas e a possibilidade de identificar e propor soluções. Para o empresário é destacado como benéfico que a pesquisa e consultoria do pesquisador dentro do seu ambiente possibilitem uma visão diferenciada e especializada, esta capaz de impactar diretamente no crescimento e revitalização empresarial.

A dimensão econômica, nesta estrutura proposta abaixo, é a única dimensão onde foi identificada a interação e percepção de todos os *stakeholders*, sendo um vínculo entre a Universidade, o Governo e as Empresas. A questão econômica apresenta fatores que impactam todos os atores. A universidade está vinculada a dimensão econômica devido ao encorajamento de empresas por meio da Incubadora. Tais empresas podem eventualmente prestar

posteriormente serviço também para a Academia e as demais empresas existentes no ambiente do parque. O governo, diante deste contexto, estimula as alianças que são meios estratégicos na criação e manutenção de empresas iniciantes, principalmente as de base tecnológica.

Como resultado econômico, o desenvolvimento e crescimento de empresas é um motor para o desenvolvimento da região, principalmente em torno do parque tecnológico, devido a todo este ecossistema que foi desenvolvido permite a melhoria de imagem da base industrial local, conforme destacado pelos *stakeholders* do Governo, principal peça interessada nos fatores anteriormente citados. Os atores desempenham atividades conjuntas que captam e promovem a atração de investimentos nos setores econômicos do parque, de tal forma que todos usufruam dos recursos e meios disponibilizados, resultando em benefícios mútuos. A Figura 1, retrata abaixo as dimensões até então descritas, assim como a interação e sinergia entre os *stakeholders* do parque.

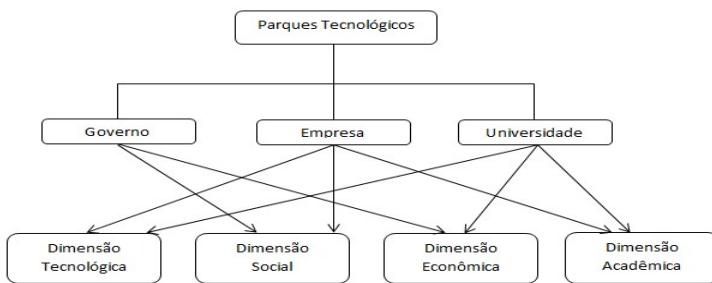


Figura 1- Interação entre os *Stakeholders* do Parque Tecnológico.

Fonte: Elaborado pelo Autor, a partir dos dados da pesquisa.

PROPOSTA DE UM SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PARQUES TECNOLÓGICOS		
Dimensão	Objetivos	Indicadores
TECNOLÓGICA	1- Facilitar a transferência de tecnologia entre instituições acadêmicas e empresas localizadas no parque tecnológico.	1.2 nº de resultados obtidos através da interação dos <i>stakeholders</i> do parque com os centros de tecnologia da comunidade científica; 1.3 nº de transferências de tecnologia e conhecimento entre academia e empresa; 1.4 nº de avanços e desenvolvimentos tecnológicos que foram aplicados internamente nas empresas e academia;
	2- Por meio dos recursos disponibilizados no Parque Tecnológico, desenvolver e aperfeiçoar novos produtos e serviços inovadores.	2.1 nº de resultados de pesquisas comercializados e divulgados; 2.2 nº de participações em eventos científico-tecnológicos.
SOCIAL	3- Gerar novos postos de trabalho na região, melhorando a performance da economia local.	3.1 grau de impacto na renda da comunidade local; 3.2 quantidade de mão-de-obra qualificada e treinada; 3.3 nº de postos de trabalho formal e informais gerados.

	4- Estabelecer sinergia e cooperação entre as empresas do parque tecnológico, resultando em benefícios mútuos.	4.1 nº de redes criadas e estabelecidas com outras empresas do parque; 4.2 nº de projetos conjuntos financiados; 4.3 acordos conjuntos de pesquisa divulgados.
--	--	--

Com base no que foi anteriormente mencionado e descrito, apresenta-se no Quadro 5 a seguir, a estrutura consolidada e proposta nesta pesquisa para a Avaliação de Desempenho de Parques Tecnológicos.

Quadro 5- Continua.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados da pesquisa.

PROPOSTA DE UM SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PARQUES TECNOLÓGICOS		
Dimensão	Objetivos	Indicadores
ACADÊMICA	5- Aumentar a relevância das pesquisas acadêmicas para as empresas e a sociedade.	5.1 nº de resultados de pesquisas científicas comercializados e divulgados;
		5.2 nº de papers divulgados em eventos científico-tecnológicos.
	6- Estabelecer contratos de P&D com os Centros de Pesquisa disponibilizados no Parque Tecnológico, desenvolvendo e explorando capacidades científicas.	6.1 nº de competências e capacidades científicas desenvolvidas;
		6.2 nº de projetos e pesquisas científicas produzidos;
		6.3 nº de contratos estabelecidos com a instituição acadêmica;
		6.4 nº de bolsas destinadas a formação de pesquisadores;
		6.5 quantidade de pesquisa transformada em novos produtos.
	7- Gerar oportunidades de consultoria e aprendizagem, recrutando pesquisadores e estudantes acadêmicos.	7.1 quantidade de reuniões e consultorias realizadas;
		7.2 quantidade de novas competências definidas e identificadas;
		7.3 quantidade de novos conhecimentos adquiridos, desenvolvidos e compartilhados;
		7.4 nº de bolsas ofertadas a estudantes universitários.
ECONÔMICA	8- Encorajar o surgimento de empresas <i>spin-off</i> iniciadas por acadêmicos, prestando serviços para a Universidade e outras empresas localizadas no Parque Tecnológico.	8.1 nº de empresas incubadas recém ingressas no mercado.
	9- Beneficiar-se de alianças estratégicas em nível regional, nacional e internacional, estimulando a formação de novas empresas de base tecnológica.	9.1 nº de empresas de base tecnológica criadas e incubadas;
		9.2 nº de projetos e pesquisas realizados através de alianças estratégicas;
	10- Atrair e destinar investimentos	10.1 volume de recursos obtidos para fomentar pesquisas universitárias e empresariais; 10.2 nº bolsas de pesquisa ofertadas;

para atividades de P&D, promovendo equilíbrio regional em capacidade, inovação e investimento.	10.3 nº de contratos de financiamento formalizados;
	10.4 Porcentagem de retorno sobre o capital investido.

Quadro 5- Proposta do Sistema de Avaliação de Desempenho em Parques Tecnológicos.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados da pesquisa.

## **Conclusões**

A análise de *stakeholders* diferentes, tais como os destacados nesta pesquisa, exigiram do pesquisador uma compreensão e discernimento da individualidade quanto as expectativas dos mesmos a respeito da estrutura do Parque Tecnológico. Tal fato, refletido diretamente no cuidado da construção de um referencial teórico adequado que foi o instrumento que possibilitou inferir os objetivos e resultados pretendidos em cada esfera atuante no ambiente do parque.

Ao ter-se a interpretação sobre cada *stakeholder*, desenvolveu-se uma proposta inicial dos indicadores de avaliação de desempenho do parque. O intuito inicial desta pesquisa foi construir uma sistemática de avaliação de desempenho que englobasse todos os interesses que permeiam esse ambiente, dentro de um ecossistema delineado por constantes interações e com um alto grau de empreendedorismo e inovação, então identificados.

No entanto, através da construção dos procedimentos metodológicos, envolvendo as entrevistas realizadas e a análise de conteúdo, ressalta-se que a pesquisa alcançou perspectivas além das previstas no seu planejamento.

A partir deste estudo, identificou-se que existem objetivos bem particulares dos *stakeholders*, assim como há um aparato amplo de expectativas em comum, ou que se interrelacionam. Diante deste contexto, comprehende-se que os atores do parque estabelecem uma relação forte de sinergia e cooperação.

A interação entre os *stakeholders* viabilizou o estabelecimento dos indicadores, que foram destacados como pontos-chave e essenciais na avaliação do desempenho do parque. Os indicadores que foram selecionados para a proposta final de desempenho, seguiram critérios como a concordância de pelo menos a metade do grupo dos entrevistados de cada *stakeholder* específico.

Devido ao fato do instrumento de pesquisa ter sido desenvolvido no ambiente do Tecnopuc, parque caracterizado como Científico - Tecnológico, a proposta de avaliação de desempenho é desenhada segundo as esferas atuantes de tal estrutura, tendo-se principalmente uma visão acadêmica. Portanto, a proposta desta pesquisa apresenta limitações quanto ao seu campo de aplicação, não permitindo uma generalização de aplicação em todas as estruturas de

parques em operação.

Sugere-se, a partir dos resultados alcançados nesta pesquisa, a aplicação desta proposta em Parques Científicos - Tecnológicos, com o intuito de configurar e ajustar o andamento de tal estrutura e possibilitar uma visão mais analítica dos pontos positivos e negativos do mesmo. Segundo os *stakeholders* entrevistados, a mensuração de desempenho do parque frente aos diversos interesses existentes, permite uma forma de avaliação do seu grau de atuação e do seu potencial de crescimento. Potencial este que, de forma significativa, foi destacado pelos entrevistados como um campo muito além “dos muros” da Instituição Acadêmica.

Um ponto importante a enfatizar, que foi evidenciado por meio da pesquisa, é que o Parque tem uma visão muito fechada e restrita. No entanto, seu campo de atuação pode ofertar resultados bem além dos existentes, podendo também impactar o meio externo ao ecossistema do parque, o qual apresenta-se carente de soluções e de uma visão mais especializada.

Por fim, o intuito deste estudo é desenvolver uma proposta de avaliação de desempenho em Parques Tecnológicos, como um meio de mensurar o seu desenvolvimento, para que se tenha uma fonte de dados, a qual se eficazmente aplicada e controlada, promove um melhor desempenho da Gestão responsável pela estrutura do parque tecnológico.

Uma melhor Gestão parque enseja também o seu contínuo crescimento e dos *stakeholders* envolvidos e atuantes deste contexto, refletindo em benefícios e impactos na sociedade como um todo.

## Referências

- Abdalla, M. M., Calvosa, M. V. D., Batista, L. G. (2009) Hélice Tríplice no Brasil: um Ensaio Teórico Acerca dos Benefícios da Entrada da Universidade nas Parcerias Estatais. *Revista Cadernos de Administração da Faculdade Salesiana Maria Auxiliadora.*, v.1, 2009.
- ANPROTEC; ABDI (2008). *Parques Tecnológicos no Brasil: estudo, análises e proposições. Política do Desenvolvimento Produtivo – PDP.*
- Bond, E. (2002) *Medição de desempenho para gestão da produção em um cenário de cadeia de suprimentos.* Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos.
- Carpinetti, L.C., Galdámez, E.V.C., Gerolamo, M.C. (2007). *A measurement system for managing performance of industrial clusters: A conceptual model and research cases.* In: 14th International EurOMA Conference, 2007, Ankara. 14th International EurOMA Conference.
- Chikán, A. (2008) National and firm competitiveness: a general research model. *Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness*, v.18, n.1/2.
- Chiochetta, J. C. (2010) *Proposta de um modelo de governança para parques tecnológicos.* Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Atrasas, A. L., de Souza Dias, J. M. C., de Sousa Leite, L. A., & Brasília, D. F. (2003). Parques tecnológicos e incubadoras de empresas: fatores de desenvolvimento tecnológico e regional em Portugal e Espanha. *Relatório de Viagem Internacional.* Brasília.
- EIMS – European Innovation Monitoring System (1996). Disponível em: <http://cordis.europa.eu/eims/home.html>. Acessado em 20/ 10/2012.
- Esposto, K. F., Gerolamo, M. C., Rentes, A. F (2002). Sistema de Medição de Desempenho- Uma Proposta Conceitual. *XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Curitiba, 23.
- Etzkowitz, H. (2009) *Hélice Tríplice: universidade, indústria e governo: inovação em movimento.* Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995) The Triple Helix of university-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*.

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1997) Universities in the Global Economy: A Triple Helix of University–Industry–Government Relations. *Cassell Academic*, London.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000) The dynamics of innovation: from National System and “Mode 2” to a Triple Helix of University industry government relations. *Research Policy*, v. 29.
- Horácio, F. (2008) *O desafio de implantar parques tecnológicos – Parte I*. Instituto Inovação. IASP – International Association of Science Parks. Science Park (IASP Official definition).
- IASP International Board, Fev., 2002. Disponível em: <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=1>. Acessado em 10/09/2012.
- Jung Neto, R. J., & de Paula, E. A. W. (2009). Indicadores de Avaliação de Desempenho para o Parque Científico e Tecnológico da PUCRS–TECNOPUC, na Percepção de Seus Principais “Stakeholders”.
- Kiyan, F. M. (2001) *Proposta para o desenvolvimento de indicadores de desempenho como suporte estratégico*. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade de Engenharia de São Paulo, São Carlos.
- Lima, R. H. P., Marinho, C. A.; Carpinetti, L. C. R. (2011) Minimizando as barreiras para a medição de desempenho em arranjos produtivos locais: o caso do Sertãozinho. *Revista Brasileira de Estratégia*, Curitiba, v. 4, n. 2.
- Massey, D., Quintas, P., Wield, D., (1992) *High-Tech Fantasies: Science Parks in Society*. Routledge, London.
- Mazzarolo, C. F. (2010) *Estratégia de apoio à inovação em tecnologias da informação no parque tecnológico Capital Digital*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de Brasília, Brasília.
- MDIC (2004). *O Futuro da Indústria de software: a perspectiva do Brasil*. Brasília. 122 p. (Série Política Industrial - 4)
- Medori, D., & Steeple, D. (2000) A framework for auditing and enhancing performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 20, n. 5.
- Neves, J. L. (1996) Pesquisa Qualitativa: características, usos e possibilidades. *Caderno de Pesquisa em Administração*, São Paulo, v.1, n.3.
- Parung, J., & Bititci, U.S. (2006) A conceptual metric for managing collaborative networks. *Journal of Modelling in Management*, v. 2(1), p. 116-136.

- Ribeiro, M. L., Botelho, S.S.C., Duarte Filho, N. (2012) *Avaliando a estratégia do Parque Tecnológico Oceantec a partir da utilização da ferramenta Estrategigrama*. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 9, 2012, Rio de Janeiro: SEGeT.
- Spinola, M. M., & Pessôa, M. S. P. (1997) Tecnologia da Informação. *Revista Gestão de Operações*, São Paulo, Edgard Blucher.
- Spolidoro, R., & Audy, J. (2008) *Parque Científico e Tecnológico da PUCRS*. Porto Alegre: Edipucrs.
- Steiner, J. E., Cassim, M. B., Robazzi, A.C. (2008) Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação. *Revista IEA*, USP, São Paulo.
- Tezza, R., Bornia, A. N., Vey, I.H. (2010) Sistemas de medição de desempenho: uma revisão e classificação da literatura. *Revista Gestão e Produção*, São Carlos, v. 17.
- Vedovello, C. (2000) Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadores de Empresas. *Revista do BNDES*, v. 7, n. 14.
- Zouain, D. M., & Plonski, G. A. (2006) *Parques Tecnológicos: planejamento e gestão*. Brasília: Anprotec/ Sebrae.

**Proteção da Propriedade Industrial: Análise teórica e empírica de indústrias na região  
de Maringá**

Suzana Regina Moro

Mestranda, UTFPR – suzana.moro19@gmail.com (Brasil)

Av. Monteiro Lobato, s/n -Km 4, Ponta Grossa, PR, 84016-210.

Aldo Braghini Júnior

Doutor, UTFPR – aldo@utfpr.edu.br (Brasil)

Yslene Rocha Kachba

Doutora, UTFPR – yslener@utfpr.edu.br (Brasil)

## Resumo

O caráter inovador da empresa vem sendo associado a fatores diversos como tamanho, idade, cultura, setor de atividade e estratégia. Porém percebe-se que o contexto externo também influencia e determina diferenças regionais significativas. Desta forma, através da quantificação das incidências de propriedade industrial das empresas, pretende-se verificar fatores comuns que norteiam a busca por este tipo de proteção e assim conduzir futuros estudos sobre inovação nas empresas da região de Maringá. Para este estudo foram analisadas 119 empresas dos setores metal mecânico, plástico e borracha, alimentos e bebidas, químico e farmacêutico, moveleiro e diversos. Os resultados indicaram que as incidências de patentes são maiores nos setores metal mecânico, plástico e borracha e diversos. Quanto ao porte da empresa verificou-se correlação moderada com a incidência de propriedade industrial, porém tal fato se justifica também pela quantidade de pessoal ocupado, podendo-se perceber vários casos de empresas de menor porte que possuem quantidade significativa de registros, principalmente as mais jovens e que assim exibem grande disponibilidade ao crescimento. Desta forma, quanto à idade percebeu-se correlação pouco significativa com o caráter inovador da empresa.

**Palavras-chave:** Inovação, proteção da propriedade industrial, registros de patente.

## *Abstract*

*The innovative feature of the company has been associated to several factors such as size, age, culture, sector of activity and strategy. But it can be seen that the external environment also influences and determines significant regional differences. Thus, by quantifying the incidences of companies' industrial property , we intend to verify common factors that guide the search for this type of protection and thus conduct future studies on innovation in companies of Maringá's region. For this study we analyzed 119 companies in metal mechanical industries, plastic, and rubber, food and beverages, chemicals and pharmaceuticals, furniture and miscellaneous industries. The results indicated that patents incidences are higher in metal mechanical, plastic and rubber and miscellaneous industries sector. About the size of the company, we noticed a moderate correlation with the incidence of industrial property, but this can be explained by the amount of employed persons, and can be seen several cases of smaller companies that have significant amount of records, especially the most young and that thus exhibit great willingness to growth. Thus, about the old saw is little significant correlation with the innovative nature of the company.*

**Keywords:** Innovation, industrial property protection, patent records.

## Proteção da Propriedade Industrial: Análise teórica e empírica de indústrias na região de Maringá

### Introdução

Atualmente é praticamente impossível não lidar com Tecnologia e com Inovação, pois a competitividade faz surgir a necessidade nas empresas de ofertar melhores produtos e serviços, e a única alternativa para as empresas é inovar para não sair do mercado. Portanto a inovação tecnológica e transferência de tecnologia são fatores determinantes para o desenvolvimento econômico, trazendo ganhos de competitividade melhorando a produtividade e o emprego gerando assim riqueza na economia.

A inovação sempre desempenhou um papel crítico para a sobrevivência em longo prazo das organizações (Ancona & Caldwell, 1987). As organizações devem aumentar a sua capacidade de inovação para manterem-se competitivas (Porter, 1998). A inovação representa uma importante fonte de vantagem competitiva e um motor fundamental da riqueza e do crescimento de uma empresa (Schumpeter, 1912; Drucker, 1985). Assim, a inovação não só permite adaptação a mudanças rápidas e até mudanças ruptivas em ambientes tecnológicos, econômicos, regulamentares e sociais das empresas, mas também proporciona um meio para conduzir e estruturar esta mudança ativamente (Ganter & Hecker, 2014).

O tamanho e a idade da empresa influenciam em seu caráter inovador? O papel das pequenas e médias empresas (PMEs) na inovação vem sendo reconhecido pelos formuladores de políticas em todos os países (Salavou, Baltas, & Lioukas, 2004). As PME geralmente possuem vantagens comportamentais que podem justificar a sua participação significativa em inovação (Dutta & Evrard, 1999), apesar das desvantagens mais frequentemente atribuídas as restrições de recursos (Freel, 2000). As empresas de menor porte e mais jovens possuem certo grau de flexibilidade e agilidade (Laforet, 2013).

Nas pesquisas sobre inovação, os indicadores da capacidade de inovação mais popularmente usados são os com gastos em P&D e as patentes (Wan, Ong, & Lee, 2005). Contudo, os dados sobre as despesas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) não estão disponíveis para a maioria dos países em desenvolvimento (Chen & Puttitanun, 2005). Ao contrário dos países mais avançados, as empresas brasileiras não apresentarem tradição de investimento em P&D (Fleury, 1999), e principalmente no cenário das empresas de menor porte, os gastos com P&D nem sempre são corretamente apurados. Desta forma, apesar do

processo de proteção de propriedade industrial no Brasil ser ainda muito lento, acaba sendo um indicador de mais fácil verificação para o dimensionamento do caráter inovador das empresas.

Este estudo visa identificar se os dados sobre propriedade industrial de empresas da região de Maringá-Paraná possuem relação com o porte, idade e segmento de atividade das empresas. Assim, buscará identificar em caráter regional quais as características das empresas mais inovadoras e assim direcionar novos estudos e o favorecer o desenvolvimento de ações visando auxiliar o processo de Inovação destas empresas.

Para tanto, inicialmente serão apresentados os conceitos de inovação, a relação com o porte, idade e setor de atividade da empresa e as definições de propriedade industrial, na sequência será descrita a metodologia da pesquisa, seguida pela análise e discussão dos resultados e finalmente serão apresentadas as conclusões.

## **Inovação**

Apesar dos numerosos estudos sobre o tema da inovação, ainda há uma falta de consenso quanto a uma definição única (Wan *et al.*, 2005). A definição de Inovação Tidd, Bessant e Pavitt (2001) que Inovação é o processo de transformação de oportunidades em novas ideias e colocar essas ideias em prática de forma abrangente, é uma das mais utilizadas. Crossan e Apaydin (2010) propõem que inovação é: a produção ou a adoção, assimilação e exploração de uma novidade com valor agregado em domínios econômico e social; renovação e ampliação de produtos, serviços e mercados; desenvolvimento de novos métodos de produção; e estabelecimento de novos sistemas de gestão.

Com poucas exceções, a inovação resulta de um esforço excepcional e pode ocorrer quando a empresa se expande em escala e/ou extensão, e, consequentemente, precisa de novos conhecimentos (Porter, 1998). Neste estudo serão consideradas apenas as inovações de produto, que dão origem a maioria dos registros de propriedade industrial, no entanto, conforme apresentado no Manual de Oslo, além destas existem também as de serviço, processo, marketing e organizacional (OCDE; FINEP, 2005).

Uma inovação de produto é uma nova tecnologia ou combinação de tecnologias introduzida comercialmente para atender um usuário ou uma necessidade de mercado (Utterback & Abernathy, 1975). A inovação de produto lida com a produção de novos produtos e serviços para criar novos mercados / clientes ou satisfazer mercados ou clientes atuais (Wan *et al.*, 2005). A inovação de produto é a chave para a renovação e sucesso organizacional e em relação a outras formas de inovação, as inovações de produtos oferecem benefícios sem

precedentes aos clientes, redução de custos substanciais, ou a capacidade de criar novos negócios, e qualquer um destes benefícios deve leva a um desempenho organizacional superior (Slater, Mohr, & Sengupta, 2014). A inovação de produto tende a ser conduzida ou estimulada por novas necessidades e oportunidades de mercado (Utterback & Abernathy, 1975).

Porém, conforme a Pesquisa de inovação PINTEC 2011, do universo de 10.238 empresas pesquisadas no estado do Paraná, apenas 1.859 (18,2%) foram inovadoras em produto entre 2009 e 2011 e apenas 442 (4,3%) tiveram dispêndio com Pesquisa e Desenvolvimento internos. Nas empresas que tiveram dispêndio em Pesquisa e Desenvolvimento internos em 2011, a quantidade de pessoal ocupado foi 4.718 pessoas. A relação entre dispêndio em Pesquisa e Desenvolvimento internos e receita líquida de vendas em 2011 foi de 0,52% Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2011).

No entanto, ligando os resultados da inovação com o desempenho, é crítico o processo de criação de valor da inovação (Crossan & Apaydin, 2010). A difusão da Inovação refere-se a um processo que ocorre após a inovação. Para a maioria dos pesquisadores e principalmente do ponto de vista industrial, o resultado da inovação é o ponto final de sua busca intelectual.

### **Inovação e relação com setor atividade, porte e idade da empresa**

As relações entre fatores que influenciam a capacidade que as organizações possuem para gerenciar a inovação serão influenciadas pelo contexto organizacional, tais como tamanho de organização, a idade e o ambiente externo, que são fatores contingentes, e esses fatores contingentes são de extrema importância (Smith, Busi, Ball, & Van Der Meer, 2008).

Analizando a relação entre tamanho da empresa e o comportamento tecnológico, Schumpeter, (1912) reconheceu a importância da escala econômica para a inovação. Porém a realidade mostra que as micro e pequenas empresas também podem ser inovadoras (Tigre, 2006). Para Salavou *et al.* (2004), as empresas menores e mais jovens tendem a ser mais inovadoras em termos de adoções de inovação de produto.

Normalmente, o tamanho da empresa é positivamente relacionado à adoção de inovação, já que as grandes organizações sentem uma maior necessidade de adoção de inovações a fim de apoiar e melhorar seu desempenho e também estão mais bem equipadas. Por outro lado, argumenta-se também que as organizações menores são mais flexíveis e assim mais inovadoras. Estas relações aparentemente contrárias e os resultados podem ser em grande parte atribuída à correlação de tamanho da organização com outras variáveis, tais como a

estrutura, estratégia e cultura, que podem facilitar ou inibir a adoção da inovação (Frambacha & Schillewaertb, 2002).

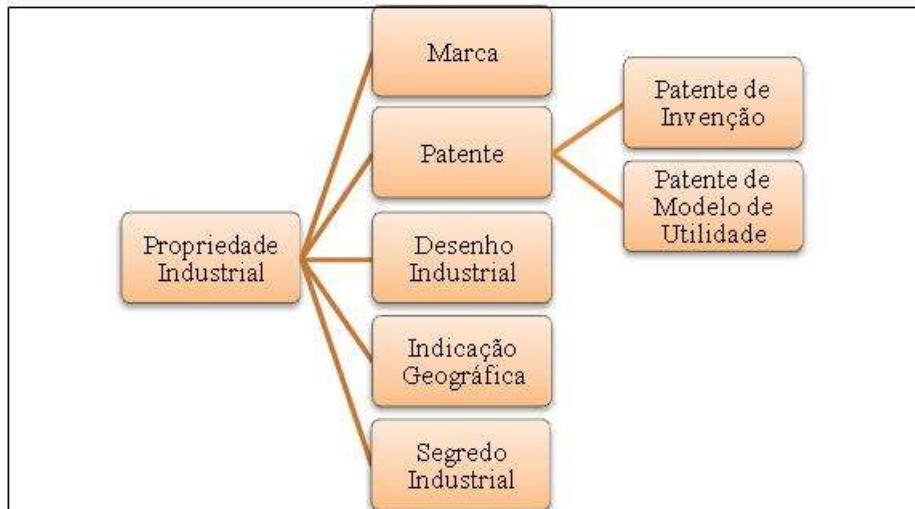
O custo relativo de inovação é mais significativo para as PMEs do que para as grandes empresas, muitas vezes devido a seus limitados recursos disponíveis, como mão de obra, finanças e material (Laforet, 2013). O fluxo de caixa é um fator crítico para as MPMEs, por estas terem recursos financeiros e capacidades muito limitados e, portanto, deve ter planejamento financeiro detalhado e sofisticado para sobreviver durante um longo tempo. (Kim, Knotts, & Jones, 2008).

As habilidades necessárias para a empresa inovar com êxito variam de acordo com o setor (Freel, 2005). Os setores industriais variam em termos das fontes, dos ritmos e das taxas de mudança tecnológica (Pavitt, 1984). Características próprias do setor de atividade que a empresa está inserida, como a intensidade da competição o grau de concentração, as barreiras de entrada, a competição internacional e o regime de regulação determinam os padrões de inovação setoriais (Tigre, 2006). Os setores industriais caracterizados pelo rápido avanço nos conhecimentos técnico-científicos são os que apresentam maiores taxas de inovação (Tigre, 2006). Segundo a PINTEC, os setores mais inovadores são os de fabricação de máquinas e equipamentos, componentes eletrônicos, automação industrial e equipamentos de informática e comunicação. Já os menos inovadores são os classificados como tradicionais, incluindo alimentos e bebidas, móveis e madeira e produção têxtil (IBGE, 2011).

### **Propriedade Industrial**

A propriedade intelectual é um direito, outorgado pelo Estado por meio de leis específicas, por um determinado prazo, permitindo a seu detentor excluir terceiros de sua comercialização e abrange a propriedade industrial, copyrights e domínio convexos (Tigre, 2006). Um sistema de Propriedade Intelectual é uma ajuda considerável para o desenvolvimento tecnológico e os direitos de propriedade intelectual de uma empresa são recursos valiosos que necessitam de uma gestão cuidadosa (Pitkethly, 2001).

No âmbito do direito da proteção dos bens de propriedade industrial, existem cinco ramos, conforme apresentado na Figura 1.



*Figura 1.* Ramos da proteção do direito da propriedade industrial.

Fonte: Adaptado de Jungmann e Bonetti (2010)

A marca é todo sinal distintivo, visualmente perceptível, que identifica e distingue produtos e serviços de outros similares de procedências diversas. O registro de marca destina-se à proteção de produtos e serviços e deve ser diferente o suficiente para ser capaz de identificar perante os semelhantes. Tem validade de 10 anos e este prazo pode ser prorrogado indefinidamente (Jungmann & Bonetti, 2010).

A patente é o instrumento de proteção mais utilizado na inovação tecnológica, garantindo o direito de exclusividade ao titular para vender o produto ou aplicar o processo que foi patenteado, bem como ceder o direito de exploração do seu bem intelectual. A patente de invenção (PI) refere-se a produtos ou processos totalmente novos e originais, e tem prazo de validade máximo de 20 anos. Já a patente de modelo de utilidade (MU) refere-se a aperfeiçoamentos em produtos preexistentes, que melhoram a sua utilização ou facilitam o processo produtivo, tendo validade máxima de 15 anos (Jungmann & Bonetti, 2010).

O desenho industrial é o tipo de proteção que trata do desenho associado à forma plástica ornamental de um objeto ou ao conjunto ornamental de linhas e cores que pode ser aplicado a um produto e assim proporcionar resultado visual novo e original na sua configuração externa (Jungmann & Bonetti, 2010)..

A proteção por indicação geográfica (IG) refere-se a produtos e serviços que são originários de uma determinada região geográfica que se tornaram conhecidos por suas qualidades ou reputação (Jungmann & Bonetti, 2010).

Já o segredo industrial são informações preservadas de forma confidencial, que garantem a empresa o direito de exclusividade, porém não configura o direito sobre a propriedade deste bem intelectual (Jungmann & Bonetti, 2010).

A consciência dos direitos de propriedade intelectual de outras empresas também é importante, tanto para aprender com eles, bem como para evitar infringir eles e de modo a tomar as melhores decisões estratégicas sobre os próprios direitos de propriedade intelectual (Pitkethly, 2001).

A sabedoria convencional sobre direitos de propriedade intelectual tem sido que um país em desenvolvimento, devido às pressões do mundo desenvolvido, tende a perder se não aumentar a sua proteção dos direitos de propriedade intelectual (Chen & Puttitanun, 2005). Desta forma, para manterem-se competitivas no mercado, as empresas precisam desenvolver estratégias para proteção industrial, visando obter diferenciais nos seus produtos.

## Método

A figura 2 apresenta as etapas de entrada, processamento e saída da pesquisa, que serão descritos na sequência.



*Figura 2. Etapas metodológicas do estudo.*

A partir do banco de dados de empresas da cidade de Maringá – Paraná, obtido junto ao SENAI - Maringá, foram selecionadas as empresas dos setores metal mecânico, plásticos e

borracha, alimentos e bebidas, químico e farmacêutico, moveleiro e diversos. Foi verificado inicialmente, a partir da busca pelo CNPJ da empresa, se a mesma estava em situação ativa, se era a matriz da empresa e se era empresa industrial. A verificação do caráter industrial foi feita através da atividade principal da empresa, sendo esta a atividade de produção de bens ou serviços destinada a terceiros, que traz maior contribuição para a geração do valor adicionado da unidade de produção (CNAE, 2011). Desta forma foram selecionadas as que se enquadram na Seção C: Indústrias de transformação pela classificação CNAE subclasses (CNAE, 2011). As empresas em situação inativa, filiais ou que eram apenas de comércio ou prestação de serviços foram descartadas.

Para as empresas incluídas nestes dois primeiros filtros, foi verificado o tamanho, ano de fundação e o segmento de atividade.

As empresas industriais podem ser classificadas segundo seu porte, pelo número de empregados e/ou pelo faturamento anual. Neste estudo o porte da empresa foi medido pelo número de empregados, uma das medidas mais comuns (Kimberly, 1976). A Comissão Europeia define as micro-empresas como aqueles com 0-9 funcionários, as pequenas empresas com 0-49 funcionários e médias empresas com até 250 empregados (Laforet, 2013). No contexto deste estudo foi utilizada a classificação do porte das empresas pela quantificação do número de funcionários, conforme sugerido pelo Manual de Oslo (OCDE; FINEP, 2005) e por outros manuais da família Frascati, usando as classes do modelo do SEBRAE, conforme o Quadro 1. As empresas de pequeno e médio foram divididas em duas subclasses, sendo assim Pequena 1 (entre 20 e 49 empregados) e Pequena 2 (entre 50 e 99 empregados) e Média 1 (entre 100 e 249 empregados) e média 2 (entre 250 e 499 empregados).

<b>Número de empregados</b>	<b>Porte</b>
< 20	<b>Micro empresa</b>
20-49	<b>Pequena empresa</b>
50-99	
100-249	<b>Média empresa</b>
250-499	
500-999	
1.000-4.999	<b>Grande empresa</b>
5.000 e acima	

*Quadro 1.* Classificação por tamanho das unidades estatísticas para pesquisas de inovação.

Fonte: Adaptado de OCDE; FINEP (2005)

A idade da empresa é medida pelo número de anos se passaram desde a fundação da empresa (Da Rocha, Christensen, & Paim, 1990; Heunks, 1998).

O segmento de atividade das Indústrias de transformação compreende as divisões 10 a 33 da classificação CNAE Subclasses e que abrange as atividades que envolvem a transformação física, química e biológica de materiais, substâncias e componentes para a obtenção de produtos novos. Abrange também atividades de montagem, manutenção e reparação de máquinas e equipamentos de uso industrial, comercial e profissional (CNAE, 2011). As empresas foram classificadas de acordo com a divisão CNAE da atividade principal, conforme critério já estabelecido para verificação do caráter industrial.

O conceito de correlação se refere a uma associação numérica entre duas variáveis e que serve como auxiliar na solução de um problema. O valor do coeficiente de correlação ( $p$ ) está no intervalo entre -1 e 1 (Barbetta, Reis, & Bornia, 2010). Para a quantificação do grau de correlação: 1 indica correlação positiva forte e assim, já valores próximos de -1 indicam correlação negativa forte. Valores próximos de 0 indicam correlação fraca. Valores entre 0,3 e 0,5 indicam correlação moderada. Os cálculos de correlação foram feitos utilizando o Microsoft Excel e o software Statdisk.

A consulta do número de registros de propriedade industrial foi feita junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Como o processo de registro junto ao órgão ainda é bastante lento, foram consultados os registros de marca e de Desenho industrial obtidos e depositados. No caso das patentes, foi consultado o número de depósitos e o número de registro obtidos, sendo o número de registros obtidos divididos em Patente de Invenção (PI) e Modelo de Utilidade (MU).

Após os dados coletados, foram feitas as análises para obter-se um panorama geral dos aspectos que influenciam a proteção industrial nestas empresas e foram obtidos os resultados que serão apresentados na sequência.

### **Análise e discussão dos Resultados**

Na fase inicial de filtro das empresas, foram excluídas quatro empresas apenas comerciais e duas de prestação de serviços, seis que eram filiais e duas que estavam inativas. Assim, das 134 empresas listadas, as válidas para a pesquisa foram 119, conforme a tabela 1. O setor com maior número de empresas na região é o metal mecânico, refletindo a importância regional, visto que é o segundo maior polo do estado.

Tabela 1

*Quantidades de empresas por setor*

Setor	Quantidade total de empresas	Quantidade de empresas válidas para a pesquisa	Porcentagem de empresas válidas	Porcentagem em relação ao total de válidas
Metal	57	54	94.74%	45.38%
Plástico e Borrachas	11	10	90.91%	8.40%
Alimentos e Bebidas	14	9	64.29%	7.56%
Química e Farmacêutica	13	10	76.92%	8.40%
Indústria Moveleira	27	26	96.30%	21.85%
Diversos	12	10	83.33%	8.40%
Total	134	119	88.81%	100.00%

Na verificação do porte da empresa, a grande maioria das empresas do estudo é de pequeno porte (73%), Quanto à idade das empresas, a média verificada entre as empresas foi de 19,25 anos. A tabela 2 apresenta a idade média das empresas por porte de empresa, bem como a quantidade de empresas enquadradas em cada porte de empresa. O coeficiente de correlação entre o porte da empresa e a sua idade média obtido foi 0.45657, o que indica uma correlação moderada, o que pode ser percebido pelo aumento considerável da idade média das empresas de acordo com o aumento de porte. Já a tabela 3 apresenta a quantidade de empresas por divisão CNAE. As empresas estão predominantemente nas divisões 28 e 31, seguidas pelas divisões 22 e 29. Quanto à idade média por divisão, esta não apresentou diferenças muito significativas.

Tabela 2

*Quantidades de empresas e idade média por porte*

Porte	Quantidade de empresas	Percentual por porte	Idade média (anos)
Micro	7	5.88%	12.43
Pequena 1	66	55.46%	17.17
Pequena 2	21	17.65%	21.38
Média 1	18	15.13%	21.41
Média 2	5	4.20%	26.00
Grande	2	1.68%	47.50
Total	119	100.00%	19.25

Tabela 3

*Quantidades de empresas e idade média por divisão CNAE*

Divisão CNAE	Quantidade de empresas	Percentual por divisão	Idade média (anos)
10 - Fabricação de produtos alimentícios	6	5.04%	22.33
11 - Fabricação de bebidas	2	1.68%	20.00
13 - Fabricação de produtos têxteis	1	0.84%	17.00
15 - Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	1	0.84%	16.00
20 - Fabricação de produtos químicos	9	7.56%	17.78
21 - Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1	0.84%	16.00
22 - Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	12	10.08%	19.17
23 - Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1	0.84%	20.00
24 - Metalurgia	2	1.68%	18.50
25 - Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	8	6.72%	19.63
26 - Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	3	2.52%	22.00
27 - Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	2	1.68%	12.50
28 - Fabricação de máquinas e equipamentos	27	22.69%	19.96
29 - Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	11	9.24%	17.36
30 - Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	4	3.36%	20.25
31 - Fabricação de móveis	26	21.85%	19.92
32 - Fabricação de produtos diversos	3	2.52%	14.67

Quanto ao porte, pode-se perceber forte correlação positiva com a quantidade de registros de propriedade industrial (0,3156). Conforme aumenta o porte da empresa, aumentam também os totais de registros de propriedade industrial, esta característica também é percebida quando analisa-se individualmente os registros de patente. As empresas de maior porte, por apresentarem números pouco significativos comprometem um pouco o estudo, porque refletem características individuais. Para melhor compreensão, na tabela 4 foram calculadas as quantidades médias de registros por empresa.

Tabela 4

*Quantidades de registros de propriedade industrial por porte de empresa*

Porte	PI	MU	Patente dep.	Marca	Marca dep.	DI	DI dep.	Total	Quant. média total por empresa
<b>Micro</b>	0	0	0	6	5	0	0	11	1.57
<b>Pequena 1</b>	2	3	7	83	39	6	1	141	2.14
<b>Pequena 2</b>	0	12	0	32	12	1	1	58	2.76
<b>Média 1</b>	7	6	6	162	101	1	0	283	15.72
<b>Média 2</b>	1	1	1	15	4	0	0	22	4.4
<b>Grande</b>	1	5	0	12	1	0	0	19	9.5
<b>Total Geral</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>310</b>	<b>162</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>534</b>	<b>4.49</b>

A pertinência e a utilidade das medidas baseadas em patentes de conhecimento tendem a ser limitados a setores em que as patentes são indicadores significativos de inovação, como o setor de produtos químicos, biotecnologia, semicondutores, maquinaria industrial e materiais avançados (Ahuja & Katila, 2001). Pode-se concluir que as empresas que possuem registros ou depósitos de patentes também buscam outras formas de proteção, conforme a tabela 5.

Tabela 5

*Quantidades médias de registros de propriedade industrial por divisão CNAE*

<b>Divisão CNAE</b>	<b>PI</b>	<b>MU</b>	<b>Patente dep.</b>	<b>Marca</b>	<b>Marca dep.</b>	<b>DI</b>	<b>DI dep.</b>	<b>Total</b>
10 - Fabricação de produtos alimentícios	0.00	0.00	0.00	16.00	4.33	0.00	0.00	20.33
11 - Fabricação de bebidas	0.00	0.00	0.00	5.00	1.00	0.00	0.00	6.00
13 - Fabricação de produtos têxteis	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00
15 - Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20 - Fabricação de produtos químicos	0.00	0.00	0.22	3.22	5.78	0.00	0.00	9.22
21 - Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	4.00	0.00	0.00	13.00	4.00	0.00	0.00	21.00
22 - Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0.33	0.17	0.17	2.58	0.67	0.08	0.08	4.08
23 - Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24 - Metalurgia	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50
25 - Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0.00	0.13	0.00	0.75	0.13	0.00	0.00	1.00
26 - Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0.00	0.00	0.00	4.33	0.67	0.00	0.00	5.00
27 - Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28 - Fabricação de máquinas e equipamentos	0.04	0.19	0.37	1.04	0.44	0.22	0.00	2.30
29 - Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	0.09	0.36	0.00	1.45	0.09	0.00	0.00	2.00
30 - Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.75
31 - Fabricação de móveis	0.04	0.15	0.00	2.00	1.85	0.00	0.00	4.04
32 - Fabricação de produtos diversos	0.00	3.67	0.00	3.33	2.00	0.33	0.33	9.67
<b>Média geral</b>	<b>0.09</b>	<b>0.23</b>	<b>0.12</b>	<b>2.61</b>	<b>1.36</b>	<b>0.07</b>	<b>0.07</b>	<b>4.49</b>
<b>Total Geral</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>310</b>	<b>162</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>534</b>

Os registros de marca são os mais frequentes nas empresas pesquisadas, enquanto que os de desenho industrial são os com menor incidência. Quanto às divisões que mais buscam proteção da propriedade industrial, as divisões 10 e 21 são as com maiores incidências, seguidas pelas divisões 32 e 20, porém estas são fortemente influenciadas pelo número de registros de marca.

No caso específico das patentes, as divisões com maior número de incidência são a 21 e a 32, porém como estas são compostas por poucas empresas, o número reflete o caráter inovador isolado de poucas empresas. No caso da divisão 21, o custo das atividades de P&D nas empresas farmacêuticas é muito alto, e existem poucas empresas instaladas no Brasil que realizam aqui atividades de P&D (Tigre, 2006), desta forma esta empresa apresenta uma característica isolada das demais do setor. As divisões 20, 22, 28 e 29 também apresentam números de patentes relevantes em comparação com as demais divisões.

A inovação sempre desempenhou um papel crítico na previsão da sobrevivência em longo prazo das organizações (Ancona & Caldwell, 1987). Em relação à idade da empresa, a correlação com o número de registros de propriedade industrial foi positiva, porém fraca (0,1151). O fato justifica-se visto que muitas empresas já nascem com um novo produto e com a necessidade de registro de propriedade industrial. A tabela 6 apresenta os coeficientes de correlação dos dados.

**Tabela 6**  
*Coeficientes de correlação dos dados*

	Porte	Idade	PI	MU	Patente dep.	Marca	Marca dep.	DI	DI dep.	Total de registros
<b>Porte</b>	1									
<b>Idade da empresa</b>	0.4566 *	1								
<b>PI</b>	0.2531 *	-0.0192	1							
<b>MU</b>	0.2283 *	0.1245	0.0892	1						
<b>Patente dep.</b>	0.0954	0.0207	0.0654	0.0868	1					
<b>Marca</b>	0.2993 *	0.1390	0.2242 *	0.0986	0.0172	1				
<b>Marca dep.</b>	0.1846 *	0.0342	0.1813 *	0.2216 *	0.1426	0.5811 *	1			
<b>DI</b>	-0.0321	0.0495	0.0102	0.3207 *	0.2888 *	-0.0210	-0.0238	1		
<b>DI dep.</b>	-0.0153	-0.0720	0.1187	0.5967 *	0.1024	-0.0321	-0.0352	0.2539 *	1	
<b>Total de registros</b>	0.3056 *	0.1151	0.2768 *	0.2996 *	0.1486	0.8977 *	0.8572 *	0.0715	0.0607	1

*Nota:* \* Ao nível de significância de 0,05, pelo cálculo do P-valor, podemos concluir que há uma correlação linear.

Geralmente, em comparação com as grandes empresas as empresas menores são mais custo-efetivas em inovação, e tem saídas mais inovadoras com base nas entradas. Elas também são mais inovadoras, mais adaptáveis e têm tempos de resposta mais rápidos quando se trata de implementar novas tecnologias, e satisfazer as necessidades específicas do comprador do que as grandes empresas (Laforet, 2013). Num estudo com empresas da Finlândia, Leiponen e Byma, (2009) concluíram que as empresas que patenteiam são um pequeno subconjunto da amostra, cerca de 12% de todas as empresas e 19% das empresas inovadoras na amostra têm alguma patente, e essas empresas estão concentradas em produtos químicos e serviços de P&D.

## Conclusões

Através deste estudo, pode-se verificar o caráter pouco inovador das indústrias da região de Maringá, através da baixa quantidade de registros de propriedade industrial verificados. A grande maioria das empresas é de pequeno porte e assim, conforme concluíram March-Chorda, Gunasekaran e Lloria-Aramburo (2002), através de uma pesquisa com 65 PMEs espanholas, os principais fatores críticos no desenvolvimento de produtos são os custos de projetos de desenvolvimento de produtos e a incerteza do mercado que desencorajam o compromisso com o desenvolvimento de novos produtos. No Brasil, verifica-se que o custo de registros de propriedade industrial é alto, além do processo de obtenção ser lento, o que reduz o interesse das empresas em investir no direito de produção de produtos com exclusividade, principalmente pelas empresas de menor porte que contam com recursos limitados. Além disto, o clima de incerteza na economia atual também contribui muito para que as empresas invistam menos em novos produtos.

Além disto, conforme Leiponen e Byma (2009), a maioria das pequenas empresas examinadas encontra meios informais de proteção, tais como velocidade para o mercado ou o segredo, mais do que patentes. Só as empresas com cooperação com universidades, tipicamente com intenso P&D e PMEs baseadas em ciência, estão propensas a identificar as patentes como o método mais importante de se apropriar de inovação em sua área de atuação.

Além de implicações gerenciais os resultados empíricos têm implicações para as políticas nacionais (Salavou *et al.*, 2004). Como pôde ser percebido, a idade da empresa influencia muito pouco na quantidade de registros de propriedade industrial, e desta forma também no número de produtos desenvolvidos, desta forma pode-se ver que empresas novas e mais flexíveis são importantes motores para a geração de inovações.

Já quanto ao porte, apesar das empresas de maior porte terem quantidade maior de registros, a diferença não é tão expressiva se considerar-se as diferenças de pessoal envolvido com o desenvolvimento de novos produtos. Desta forma, sugere-se que as políticas públicas que reforcem a orientação para o mercado, a aprendizagem empresarial, bem como as condições regulamentares que promovam a concorrência e forças direcionadoras do comportamento inovador das PMEs, visto que as políticas de apoio direto às atividades de P&D ou investimentos em tecnologia podem não ser tão produtivo como comumente assumido (Salavou *et al.*, 2004).

O que é em última análise, de importância crucial para as organizações que buscam uma maior inovação é a criação e desenvolvimento de uma cultura de apoio à inovação (Wan *et al.*,

2005). A cultura organizacional é um fator-chave na gestão da inovação, e a cultura organizacional surge e se desenvolve através de mudanças em outros fatores (Smith *et al.*, 2008). Desta forma, a empresa deve desenvolver uma cultura de valorização e estímulo das inovações, visando aumentar o diferencial competitivo de seus produtos e assim gerar melhores resultados.

Através deste estudo puderam ser verificados setores de maior caráter inovador e que consequentemente merecem estudos pontuais, além da verificação de características das empresas mais inovadoras, e que podem ser utilizados para estudos futuros, principalmente voltados para a influência dos resultados finais que este maior número de registros de patente traz para a empresa.

## Referências

- Ahuja, G., & Katila, R. (2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic management journal*, 22(3), 197-220.
- Ancona, D., & Caldwell, D. (1987). Management issues facing new product teams in high technology companies. *Advances in Industrial and Labour Relations*, 4. JAI Press, Greenwich, 191–221.
- Barbetta, P. A., Reis, M. M., & Bornia, A. C. (2010). *Estatística: para cursos de engenharia e informática*. 3 ed. São Paulo: Atlas.
- CNAE (2011). *Manual de Orientação da Codificação na CNAE subclasses*. Disponível em: <<http://subcomissaocnae.fazenda.pr.gov.br/UserFiles/File/CNAE>>. Acesso em: 09 jul. 2015.
- Chen, Y., & Puttitanun, T. (2005). Intellectual property rights and innovation in developing countries. *Journal of development economics*, 78(2), 474-493.
- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (2007). Winning businesses in product development: The critical success factors. *Research-Technology Management*, 50(3), 52-66.
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of management studies*, 47(6), 1154-1191.
- Da Rocha, A., Christensen, C.H., & Paim, N.A. (1990). Characteristics of innovative firms in the Brazilian computer industry, *Journal of Product Innovation Management*, 7(2), 123-134.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. New York: Harper & Row.
- Dutta, S., & Evrard, P. (1999). Information technology and organisation within European small enterprises. *European Management Journal*, 17(3), 239-251.
- Freel, M. S. (2000). Barriers to product innovation in small manufacturing firms. *International Small Business Journal*, 18(2), 60-80.
- Freel, M. S. (2005). Patterns of innovation and skills in small firms. *Technovation*, 25(2), 123-134.
- Fleury, A. (1999). Gerenciamento do desenvolvimento de produtos na economia globalizada. IAnais do Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, 1., Belo Horizonte, UFMG,1-10.

- Gadenne, D. (1998). Critical success factors for small business: An inter-industry comparison. *International Small Business Journal*, 17 (1), 36-56.
- Ganter, A., & Hecker, A. (2014). Configurational paths to organizational innovation: qualitative comparative analyses of antecedents and contingencies. *Journal of Business Research*, 67(6), 1285-1292.
- Heunks, F. J. (1998). Innovation, creativity and success. *Small Business Economics*, 10 (3), 263-272.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011) *Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica PINTEC 2011*. Rio de Janeiro. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pr&tema=pesq\\_inovacao2011](http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pr&tema=pesq_inovacao2011). Acesso em 08 ago 2015.
- Jungmann, D. M., & Bonetti, E. A. (2010). *A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário*. IEL.
- Kim, K.S., Knotts, T. L., & Jones, S. C. (2008). Characterizing viability of small manufacturing enterprises (SME) in the market. *Expert Systems with Applications*, 34(1), 128-134.
- Kimberly, J. R. (1976), Organizational size and the structuralist perspective: a review, critique, and proposal, *Administrative Science Quarterly*, 21, 571-597.
- Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector. *Journal of World business*, 48(4), 490-502.
- Leiponen, A., & Byma, J. (2009). If you cannot block, you better run: Small firms, cooperative innovation, and appropriation strategies. *Research Policy*, 38(9), 1478-1488.
- March-Chorda, I., Gunasekaran, A., & Lloria-Aramburo, B. (2002). Product development process in Spanish SMEs: an empirical research. *Technovation*, 22 (5), 301-312.
- OCDE; FINEP (2005). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3. Ed.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13, 343–373.
- Pitkethly, R. H. (2001). Intellectual property strategy in Japanese and UK companies: patent licensing decisions and learning opportunities. *Research Policy*, 30(3), 425-442.
- Porter, M.E. (1998). *Competitive Advantage of Nations*. Macmillan, New York.
- Salavou, H., Baltas, G., & Lioukas, S. (2004). Organisational innovation in SMEs: the importance of strategic orientation and competitive structure. *European journal of marketing*, 38(9/10), 1091-1112.

- Schumpeter, J. (1912). *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Business Press.
- Slater, S. F., Mohr, J. J., & Sengupta, S. (2014). Radical Product Innovation Capability: Literature Review, Synthesis, and Illustrative Research Propositions. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 552-566.
- Smith, M., Busi, M., Ball, P., & Van Der Meer, R. (2008). Factors influencing an organisation's ability to manage innovation: a structured literature review and conceptual model. *International Journal of innovation management*, 12(04), 655-676.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2001). *Managing innovation: Integrating technological, market and organisational change* (2 ed.). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Tigre, P. B. (2006). *Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro, Elsevier.
- Utterback, J. M., & Abernathy, W. J. (1975). A dynamic model of process and product innovation. *Omega*, 3(6), 639-656.
- Wan, D., Ong, C. H., & Lee, F. (2005). Determinants of firm innovation in Singapore. *Technovation*, 25(3), 261-268.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES pela concessão de bolsa de pesquisa que contribuiu para a realização deste trabalho.

**Redes Sociais Como Elo de Comunicação e Interação: O caso da UNISOCIESC,  
uma IES do Norte Catarinense**

Ana Elisa Pillon

Mestranda no curso de Engenharia de Produção do Programa de Pós-graduação em  
Engenharia de Produção do Centro Universitário SOCIESC - UNISOCIESC

[ana.pillon@sociesc.org.br](mailto:ana.pillon@sociesc.org.br) (Brasil).

Rua Gothard Kaesemodel, 833. Joinville – SC - CEP: 89203-400.

Alexandrina dos Passos Arins

Professora Mestre da Graduação do Centro Universitário SOCIESC - UNISOCIESC –  
[alexandrina.arins@sociesc.org.br](mailto:alexandrina.arins@sociesc.org.br) (Brasil)

Mehran Misaghi

Professor Doutor do Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção do  
Centro Universitário SOCIESC - UNISOCIESC - [mehran@sociesc.org.br](mailto:mehran@sociesc.org.br) (Brasil)

Fernando Luiz Freitas Filho

Professor Mestre do Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção do  
Centro Universitário SOCIESC - UNISOCIESC - [fernando.freitas@sociesc.org.br](mailto:fernando.freitas@sociesc.org.br) (Brasil)

## Resumo

O cenário econômico brasileiro ultrapassa momentos de crise e, independente do ramo de atuação, todos, empresas ou instituições privadas de ensino, que desejam continuar no mercado, reter seus clientes — acadêmicos, no caso das IES — e, ainda, mostrar um diferencial, precisam buscar novas metodologias de relacionamento. Neste ponto, o avanço das tecnologias, que aos poucos foi sendo incorporado ao histórico da educação no país, pode ser um grande aliado não só como auxiliar no processo ensino-aprendizagem, mas como fator de aprimoramento dos diferentes relacionamentos encontrados no âmbito educacional. Sendo assim, esta pesquisa buscou analisar, por intermédio das métricas disponibilizadas pelo *Facebook Insights* o papel que pode ser desempenhado por um *Site* de Redes Sociais, mais especificamente o *Facebook*. Os dados de pesquisa foram obtidos através de um estudo de caso realizado em uma IES do Norte do Estado de Santa Catarina e, após a análise dos resultados, pode-se perceber que as Redes Sociais têm papel primordial no relacionamento diário da IES e seus acadêmicos.

**Palavras-chave:** Redes Sociais, *Facebook*, Relacionamento, Educação.

## *Abstract*

*Due to the crisis of Brazilian economic scenario, higher education institutions should have some differentiation in the market and use new relationship methodologies in order to retain their students. Advanced technologies are being gradually incorporated into the Brazilian education supporting the teaching-learning process as well the relationships inside the educational area. Therefore, this work aimed to analyze the role of a Social Networking Website in the relationship between the students and the educational institution. Facebook metrics of a higher education institution from the north of the State of Santa Catarina in Brazil was analyzed. The conclusion is that the social networking websites play a big role in the daily relationship between the educational institution and the students.*

**Keywords:** Social Networking, *Facebook*, Relationship, Education.

Redes Sociais como Elo de Comunicação e Interação: O caso da UNISOCIESC,  
uma IES do Norte Catarinense

### **Introdução**

O presente estudo discorre sobre o tema Redes Sociais, mais especificamente o *Facebook*, e tem por objetivo, através de revisão bibliográfica e estudo de caso em uma Instituição de Ensino Superior (IES), analisar a forma como *sites* de Redes Sociais podem ser considerados ferramentas de relacionamento entre os acadêmicos e a IES onde estão realizando sua graduação. A relevância deste estudo consiste na demonstração estatística do relacionamento *on-line* existente entre a IES e seus acadêmicos, o que pode ser considerado um diferencial competitivo no cenário atual.

De acordo com os dados do Censo 2013, o número de matrículas no ensino superior cresceu cerca de 3,8% no período 2012-2013, sendo que 1,9% deste aumento ocorreu na rede pública e 4,5% na rede privada. Estes dados confirmam quase 300 mil matrículas acima do número registrado no ano anterior, totalizando 7,3 milhões de brasileiros matriculados no ensino superior. Estes acadêmicos encontram-se distribuídos entre 32.049 cursos de graduação — sendo 10.850 da rede pública e 21.199 da privada — oferecidos por quase 2,4 mil Instituições de Ensino Superior do Brasil (Portal, 2015).

A educação superior brasileira, desde a instituição da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) tem crescido de forma impressionante (Fey, Lucena, Fogaça, 2010), no entanto, nos últimos anos esta perspectiva tem sido acompanhada pelo fenômeno chamado de *evasão*, um dos maiores problemas do ensino superior no país (Martins, 2007).

O atual cenário econômico, permeado por fatores como a globalização, a utilização de novas tecnologias da informação e comunicação (TIC's), a valorização das habilidades e competências, por suas especificidades, também tem modificado a antiga visão sobre o ensino superior. Devido a estes avanços, a sociedade do conhecimento busca na área educacional profissionais com melhores níveis de formação e capacitação, determinando, assim, que a conclusão de um curso superior é o ponto base indispensável àqueles que almejam ter sucesso no mercado de trabalho (Fey *et al.*, 2010; Martins, 2007). Sob este prisma, o ensino superior cada vez mais é valorizado e idealizado pelas pessoas que buscam alcançar um emprego que ofereça melhor remuneração, e que possa lhes garantir novas oportunidades de alavancar sua

realidade profissional e pessoal, fazendo com que aumentem os números de IES, cursos e matrículas neste modelo educacional.

No entanto, ao mesmo tempo em que os principais itens associados ao ensino superior crescem também aumentam questões preocupantes, como, por exemplo, a evasão escolar. A evasão é um fenômeno de cunho social onde ocorre a interrupção dos estudos (Gaioso, 2005) e, devido a sua incidência cada vez maior em instituições de ensino em geral, tem sido estudada por inúmeros pesquisadores (Macedo, 2014; Martins, 2007; Ramos, 2014; Silva *et al.*, 2007) que buscam identificar suas principais causas.

A perda de estudantes configura-se fator prejudicial às IES, públicas ou privadas, pois, sem os acadêmicos todas perdem totalmente sua razão de existir. Seja no caso das IES privadas, onde a evasão afeta diretamente a receita ou, nas IES públicas, onde os recursos públicos são investidos sem o retorno esperado, o problema da evasão gera ociosidade dos professores, funcionários, equipamentos e, ainda, espaço físico (Martins, 2007; Silva *et al.*, 2007).

O ensino superior como conhecemos hoje passou por diferentes transformações. Desde a fundação das primeiras escolas superiores em 1808 o cenário, que iniciou com instituições essencialmente públicas objetivando formar profissionais liberais para garantir o seu lugar no mercado de trabalho, modificou-se, passando a crescer a predominância de instituições privadas (Pereira, 2003). Outro grande impacto ganhou espaço com a diversificação das TIC's – Tecnologias da Informação e Comunicação aprimorando a educação que até o século XIX ocorria basicamente através da “transmissão” do conhecimento pelo professor ao aluno. Neste modelo as diferentes fontes de informação — como as *Redes Sociais* — são consideradas recursos importantes para aprimorar o processo ensino-aprendizagem e, ainda, auxiliar na interação entre acadêmicos, professores e comunidade estabelecendo laços sociais (Fey *et al.*, 2010; Juliani *et al.*, 2012).

Nesse contexto, o principal objetivo deste artigo foi analisar, através das métricas fornecidas pelo *Facebook Insights*, o papel efetivo da Rede Social *Facebook* como uma ferramenta de relacionamento entre os acadêmicos e a IES pesquisada.

Este estudo encontra-se estruturado em seis seções. A primeira seção apresenta a introdução e os principais tópicos que serão abordados. Na segunda e terceira seção foram abordados itens pertinentes ao tema no referencial teórico. A quarta seção demonstra a metodologia utilizada para a efetivação do estudo bem como a coleta e análise dos dados. Na quinta seção encontram-se os resultados obtidos na pesquisa e, na última seção, as considerações finais. Para finalizar, foram apresentadas as referências utilizadas.

## O Ensino Superior Brasileiro: Cenário Atual

O cenário atual do ensino superior brasileiro ultrapassou grandes transformações desde o seu surgimento. O crescimento do número de instituições, acadêmicos e matrículas; o aumento da oferta de vagas no setor privado; a democratização do ensino que antes era apenas oferecido às elites; a influência da educação nos salários e valorização dos profissionais; a mudança na forma como ocorre o processo ensino-aprendizagem — tendo em vista a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), são alguns dos temas de constante reflexão. Além destes, com a evolução surgiram fatores preocupantes tais como o crescimento de vagas não preenchidas e a evasão escolar.

Em 1808, com a chegada da família real portuguesa ao país foram fundadas as primeiras escolas de ensino superior (Martins, 2002) e, em 1920 foi criada a primeira universidade brasileira, a Universidade do Rio de Janeiro – URJ. O histórico contou ainda com o predomínio de instituições públicas antes de 1930; consolidação e estabilidade do setor privado, entre 1930 e 1964; ultrapassou uma reforma entre 1964 e 1980 — período em que iniciou a predominância do setor privado; e, na fase entre 1980 e 2003 apresentou aumento da oferta de vagas no setor privado, o crescimento do número de vagas não preenchidas e, evasão (Fey *et al.*, 2010).

Desde então, o ensino superior no Brasil tem crescido de forma impressionante, especialmente após a instituição da Lei nº 9.394, Lei de Diretrizes e Bases - LDB, de 20 de dezembro de 1996 (Fey *et al.*, 2010).

O Censo 2013, divulgado em Setembro de 2014, apresentou, entre outros, os dados quanto ao número de instituições de ensino superior, número de matrículas no ensino superior, bem como o número de cursos oferecidos na rede pública e privada. Para este estudo serão analisados os dados deste Censo tendo em vista que, até a presente data, ainda não foram divulgados os dados do Censo 2014. A data inicial de análise dos dados (1996) foi utilizada tendo em vista que, conforme literatura pesquisada, a partir deste ano, ano em que ocorreu a instituição da LDB, coincidiu o crescimento dos principais índices associados ao ensino superior no Brasil.

Quanto ao número de instituições, de acordo com o Censo 2013, o país conta com um total de 2391 instituições sendo 2090 públicas e 301 privadas. Os percentuais destes dados podem ser visualizados no gráfico da Figura 1.

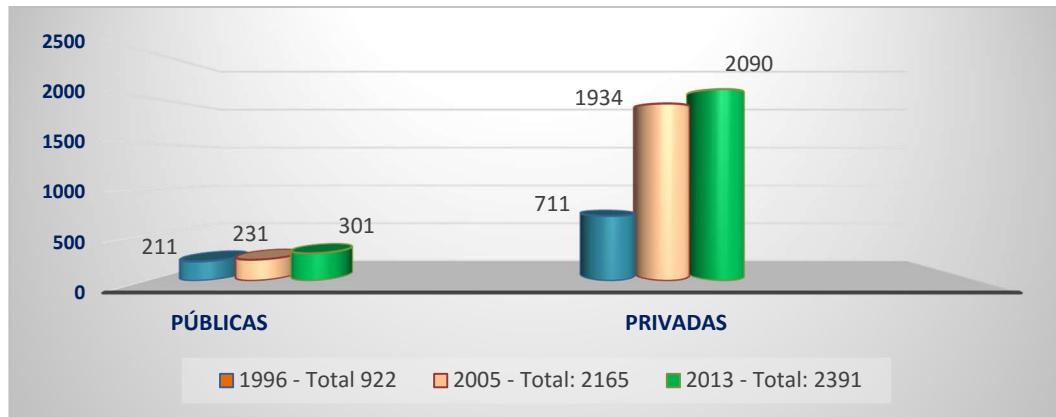


Figura 1: Total de Instituições – Instituições Públcas e Privadas.

Fonte: Portal (2015).

Em análise à Figura 1 pode-se perceber que, enquanto o número de instituições públicas cresceu 8,66% de 1996 a 2005, e 23,25% de 2005 até 2013, os índices de aumento das instituições privadas foram de 63,23%, entre 1996 e 2005, e 7,46% de 2005 a 2013. No período total, de 1996 até 2013 enquanto o crescimento das instituições públicas teve um percentual de 29,9%, no caso das instituições privadas o aumento foi de 65,98%, confirmado o alto grau de crescimento deste último tipo de instituição de ensino superior.

Outro importante fator de análise do cenário educacional do ensino superior, o número de cursos de graduação presencial oferecidos no país, segundo o Censo 2013, apresenta um total de 32.049 cursos distribuídos em 10.850 instituições públicas e 21.199 instituições privadas. Os dados referentes a estes itens encontram-se apresentados no gráfico da Figura 2.

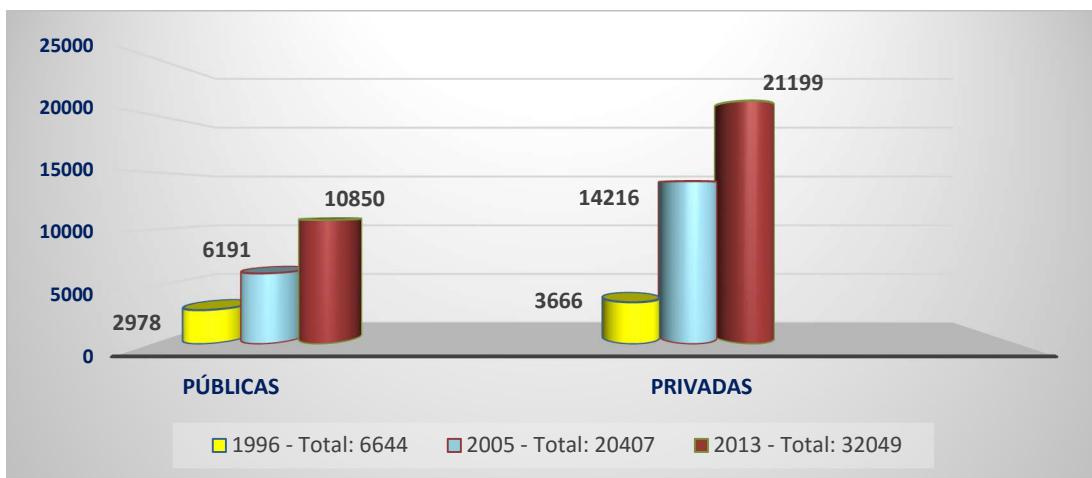


Figura 2: Total de Cursos de Graduação Presencial – Instituições Públcas e Privadas.

Fonte: INEP (2015).

Observando os dados disponíveis na Figura 2 percebe-se que o número de cursos disponibilizados em instituições públicas cresceu 51,89% de 1996 a 2005, e 42,9% de 2005 a 2013. Já o número de cursos oferecidos em instituições privadas teve aumento de 74,21% de 1996 a 2005, e de 32,94 no período entre 2005 e 2013. Analisando o período como um todo, de 1996 a 2013, as instituições privadas perceberam um aumento do número de cursos oferecidos de 82,7% enquanto nas instituições públicas o índice foi de 72,55%. Mais uma vez os percentuais comprovam o maior índice de aumento nas instituições privadas.

O Censo 2013 nos informa, também, o surpreendente número de acadêmicos matriculados nas instituições de ensino superior do Brasil nesta data: 7.305.977. Destes, 1.932.527 acadêmicos estão nas instituições públicas e 5.373.450 estão nas instituições privadas. Na Figura 3 estão presentes estes dados.

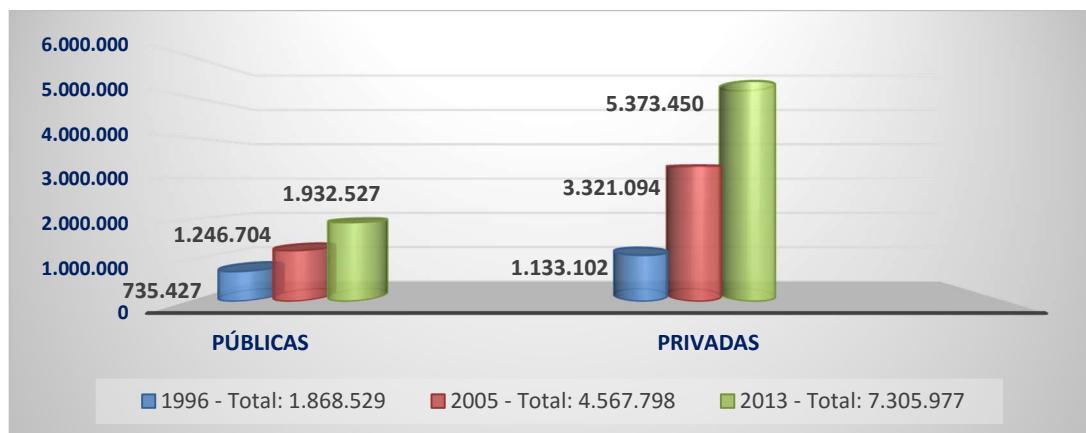


Figura 3: Total de Matrículas nos Cursos de Graduação Presencial – Instituições Públcas e Privadas.

Fonte: INEP (2015).

De acordo com os dados da Figura 3 observa-se que o número de acadêmicos matriculados em instituições públicas aumentou 41,01% no período entre 1996 e 2005 e, entre 2005 e 2013 obteve aumento de 35,48%. Quanto às instituições privadas, de 1996 a 2005 houve aumento de 40,01% e, entre 2005 e 2013 o crescimento do número de matrículas foi de 38,19%. Observando o período total, de 1996 a 2013, as instituições públicas obtiveram aumento do número de matrículas em 61, 94% entanto, no caso das instituições privadas, este percentual foi de 78,91%. Em mais uma análise estatística observamos que os dados das instituições privadas sobrepõem aos das instituições públicas.

Em contrapartida, acompanhando os índices de crescimento do ensino superior ocorre o aumento da evasão escolar, problema que preocupa todas as IES e, por este motivo, precisa ser analisado com maior dedicação.

### Evasão no Ensino Superior

O desenvolvimento histórico do ensino superior tem sido acompanhado pelo aumento dos índices de evasão escolar, fato que tem gerado prejuízos tanto sociais como acadêmicos e econômicos (Baggi & Lopes, 2011).

A evasão escolar no ensino superior é considerada um sério problema, causador de enormes prejuízos aos sistemas educacionais. A perda de estudantes representa no setor público a utilização dos recursos públicos investidos sem o devido retorno; já, no setor privado, concretiza-se a perda de receitas (Martins, 2007; Silva *et al.*, 2007).

Públicas ou privadas, as instituições de ensino superior dependem da entrada de acadêmicos para sua sobrevivência, o que reflete a importância em buscar uma análise e manutenção dos índices de evasão. Fey *et al.* (2010) realizaram uma pesquisa buscando analisar as causas da evasão dos acadêmicos no primeiro semestre do ensino superior brasileiro e chegaram às seguintes respostas: precariedade na escolha do curso superior, má qualidade do ensino, dificuldade financeira de manter o pagamento do curso, conflito do horário do trabalho com o horário das aulas, desinteresse do aluno pelo ensino.

Complementando, pesquisas realizadas em diferentes instituições de ensino superior (Baggi & Lopes, 2011; Fey *et al.*, 2010; Gaioso, 2005; Pereira, 2003) apontaram alguns novos fatores como causadores da evasão como também alguns já citados na pesquisa anterior, dentre eles: má qualidade do ensino, dificuldade financeira dos acadêmicos em manter o pagamento do curso, desinteresse do aluno pelo ensino, reprovações sucessivas, ingresso na faculdade por imposição familiar e, ausência de laços afetivos na universidade. Os autores caracterizam a evasão como um fenômeno complexo que representa perda econômica tanto para as IES, que, no caso das privadas perde seu mantenedor, quanto para a economia do país, que é prejudicada pela ausência de acadêmicos na disputa por melhores colocações no mercado de trabalho.

O cenário do ensino superior privado brasileiro, desta forma, ultrapassa uma fase de competição, momento em que os administradores precisam inovar, buscando meios de solucionar o grande desafio da evasão (Martins, 2007). Sob esta ótica, de acordo com Fey *et al.* (2010), o objetivo das IES deve ser identificar os fatores que têm gerado a evasão escolar e, a partir disso, criar programas que as auxiliem na difícil tarefa de incentivar a permanência dos estudantes nas instituições. Tal investimento justifica-se, pois, o custo com o retorno dos acadêmicos evadidos pode representar a utilização de gastos que poderiam ser investidos em melhorias para a IES, expansão do acervo da biblioteca, adoção de novas Tecnologias de Informação, novos trabalhos dedicados à pesquisa e extensão, entre outros.

Tendo em vista que as instituições de ensino da atualidade, assim como a educação,

sofreram inúmeras alterações no decorrer dos tempos, e a busca por soluções emergentes para o aumento do índice de evasão se faz presente, algumas IES estão investindo em atividades que podem ser consideradas auxiliares na forma de manter relacionamentos com seus acadêmicos. Dentre as soluções da atualidade, encontra-se a utilização de *sites* de Redes Sociais, tais como o *Facebook*.

### **As Redes Sociais na Educação**

Os índices apresentados pelo Censo 2013 comprovaram a evolução da educação superior mas não foram somente as questões referentes a número de instituições, cursos oferecidos ou acadêmicos matriculados que sofreram mudanças, a forma como a educação é concretizada e os instrumentos utilizados também modificaram-se. Até meados do século XIX a educação, denominada por alguns autores como “bancária” era efetivada através da simples transmissão do conteúdo do professor — que detinha o poder do conhecimento, para o aluno, que apenas ouvia e decorava as informações recebidas, utilizando livros, cadernos, quadro e giz. No entanto, com a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC’s, este processo cada vez mais ocorre de forma diversificada, com a utilização da interatividade e flexibilidade das Redes Sociais para fins de ensino-aprendizagem, além de servir para aprimorar os relacionamentos entre acadêmicos, professores, comunidade acadêmica, transmitindo milhares de informações a todos (Juliani *et al.*, 2012).

A Internet teve o seu lançamento em 1970 como uma rede do Departamento de Defesa dos Estados Unidos que tinha como objetivo conectar cientistas e professores universitários de todo o mundo. Quarenta e cinco anos após, a Internet configura-se no maior exemplo de redes interconectadas no mundo, capaz de ligar milhares de redes individuais em todo o planeta (Laudon, 2010).

Para Recuero (2009), a Internet é um ambiente que viabiliza o acesso às Redes Sociais. E as Redes Sociais Virtuais ou *Sites* de Redes Sociais (*Social Network Sites – SNS*), por sua vez, permitem aos usuários criar comunidades de pessoas que interagem e se comunicam pelo fato de possuírem alguma afinidade em comum. Através deste tipo de relacionamento também é possível ocorrer a visibilidade, articulação, manutenção dos laços sociais e trocas de opiniões sobre os mais diversos assuntos.

Os *Sites* de Redes Sociais fazem parte da Web 2.0 — segunda geração de serviços interativos da Web — caracterizada por permitir que as pessoas colaborem, compartilhem informações e criem novos serviços e conteúdos *on-line*. Dentre os principais *Sites* de Redes

Sociais disponíveis estão o *Facebook*, o *MySpace*, *Wikipedia*, *YouTube*, *Flickr* e o *Linkedin*, utilizado para contatos profissionais (Laudon, 2010).

Inúmeras pesquisas apontam a utilização do *Facebook* como estratégia competitiva utilizada por instituições de ensino, seja com o intuito de oferecer diferentes atividades educacionais, ou, ainda, para fortalecer os relacionamentos existentes entre as IES, acadêmicos, professores, empresas e comunidade (Juliani *et al.*, 2012; Mata, 2012; Silva *et al.*, 2013).

O *Facebook* foi fundado em 2004 por Mark Zuckerberg, um ex-estudante de Harvard com o objetivo inicial de criar um ambiente onde os estudantes da Universidade de Harvard poderiam estar ligados de forma *on-line* e, até 2006, foi usado somente nesta instituição. Na atualidade o *Facebook* é considerado o Site de Redes Sociais mais acessado pelos estudantes brasileiros, além de constituir um veículo que tem sido utilizado por empresas, instituições, celebridades, entre outros, com o principal objetivo de utilizar, de alguma forma, a sua conexão com todos os tipos de públicos para capitalizar seus recursos e/ou produtos.

A utilização e papel desempenhado por esta Rede Social tem sido apontado em pesquisas como Ainin (2015), Yang e Brown (2015) e Yu *et al.* (2010). As conclusões destes estudos ressaltam que as Redes Sociais têm papel fundamental no objetivo de proporcionar relacionamentos aos acadêmicos durante sua vida universitária. Além disso, os autores enfatizam que o *Facebook* pode ser relacionado positivamente a inúmeros fatores, tais como, o ajustamento social dos universitários, a busca de informações sobre seus pares, o aprimoramento da sua comunicação com colegas e/ou amigos, o acesso a novas relações, a sua participação em atividades acadêmicas colaborativas, o auxílio na adaptação à cultura universitária como também, a oportunidade de manter diferentes relacionamentos no seu meio acadêmico.

Sob este prisma, passaremos à análise do estudo de caso que buscou identificar na prática a efetividade das Redes Sociais em uma instituição de ensino superior.

## **Método**

Nesta seção serão apresentados os procedimentos que foram usados para a realização da pesquisa.

### **Caracterização do Método de Pesquisa**

A presente pesquisa, quanto à sua natureza, é definida como uma pesquisa aplicada, que busca gerar conhecimentos a partir de sua aplicação prática. No que se refere à forma de

abordagem do problema, a pesquisa denomina-se quantitativa, ao passo que serão considerados dados quantitativos para apresentar em números as informações e análises obtidas durante a pesquisa.

Quanto aos procedimentos técnicos esta pesquisa foi realizada através de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Na pesquisa bibliográfica o pesquisador tem a oportunidade de conhecer, através de consulta a diferentes fontes bibliográficas, o tema abordado mais profundamente. No decorrer do estudo de caso, por conseguinte, os dados coletados e analisados auxiliam no profundo estudo de um determinado tema, organização ou situação. Conforme salienta Gil (2002) um estudo de caso busca desenvolver hipóteses e teorias que possam explicar as variáveis causais encontradas no fenômeno estudado.

## **Resultados**

Nesta seção serão apresentados os dados da instituição de ensino onde foi realizado o estudo de caso, bem como a avaliação dos resultados encontrados.

### **Coleta e análise dos dados**

O presente estudo foi efetivado em uma IES que iniciou suas atividades no ano de 1959 como Escola Técnica. Neste primeiro momento denominava-se Escola Técnica Tupy-ETT e o seu objetivo era formar cidadãos comprometidos com a comunidade e que pudessem impulsionar Joinville, cidade do Norte Catarinense, no Mercado nacional e internacional, uma grande meta na época. Desde seu início até os dias atuais muitos desafios foram alcançados e, atualmente, o Centro Universitário SOCIESC - UNISOCIESC, conta com seis campi – dois em Joinville, um em Blumenau, um em Curitiba, um em Florianópolis e um em Balneário Camboriú, e, no final do primeiro semestre de 2015 tinha um total de 7393 alunos ativos em seus cursos de Graduação Presencial.

O cenário de mercados mudou com o passar dos tempos e está cada vez mais heterogêneo. Neste novo patamar, os consumidores realizam o processo de compra, seja de produtos ou serviços, em meio a muitas ofertas e, desta feita, atributos tendem a tornarem-se parecidos e o grande diferenciador na escolha de marca pode ser o relacionamento que uma empresa estabelece com o mercado.

Sendo assim, as instituições de ensino privadas vendem serviços que, devido aos diferentes tipos de comportamento de compra, podem gerar, de acordo com a natureza da operação, a “dissonância cognitiva reduzida”. Kotler e Armstrong (2007, p.126) afirmam que

“o comportamento de compra com dissonância cognitiva reduzida ocorre quando os consumidores estão altamente envolvidos com uma compra cara, incomum ou que envolve risco, mas veem pouca diferença entre as marcas”. A dissonância cognitiva reduzida pode gerar arrependimento pós compra por tratar-se de um produto que é intangível e, ainda, pelo fato de se tratar de algo que não é possível martirizá-lo de imediato. Assim, o relacionamento que se estabelece durante o uso é relevante para a percepção de atingimento e superação de expectativas.

Desta forma, utilizar ferramentas que possam estabelecer relacionamentos e auxiliar na percepção de que a escolha do serviço de educação foi acertada poderá contribuir com a fidelização e proximidade entre a IES e os acadêmicos.

No processo de comunicação estabelecido por Kotler e Armstrong (2007) é possível perceber que a mensagem a ser comunicada deverá obrigatoriamente atravessar uma mídia escolhida e por isso identificar quem é o público-alvo deve ser o primeiro passo da comunicação. Posteriormente deve ser realizada a escolha da mídia ideal.

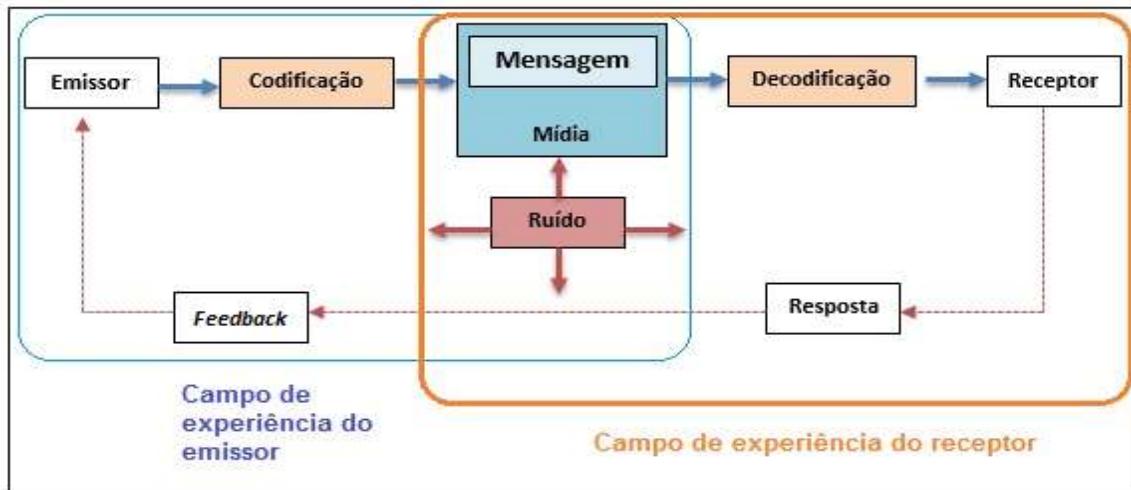


Figura 4: Elementos do Processo de Comunicação  
Fonte: Adaptado de Kotler e Armstrong (2007).

A IES em estudo acompanhou a mudança social e percebeu que seus acadêmicos e *leads* são parte da geração *Millenium* e global que, por natureza, são adeptos da Internet. A partir de tal percepção mesmo tendo como característica de comunicação as mídias tradicionais, esta instituição passou a incluir em seu planejamento estratégico um processo de comunicação institucional além das mídias tradicionais, utilizando, para tanto, a comunicação através da Rede Social *Facebook*.

A escolha desta Rede Social ocorreu tendo em vista algumas características específicas, tais como: possibilidade de ter um número ilimitado de fãs que poderão curtir a sua página, a possibilidade de utilização de aplicativos e interação com *sites*, o próprio *Facebook* disponibiliza dados e informações que permitem medir os principais desempenhos da página, há a possibilidade de anúncios pagos e, ainda, pode ocorrer o cadastramento de várias pessoas como administradores da página. A partir das vantagens apresentadas, o planejamento de aproximação através de relacionamento diferenciado norteou a operação e controle da gestão da página.

Desde o seu início o projeto “UNISOCIESC nas Redes Sociais” teve por objetivo aprimorar o seu relacionamento com os acadêmicos através de uma interação efetiva pois, desta forma, a IES poderia estar cada vez mais próxima de seus clientes, cuidando deste relacionamento e buscando meios para que a satisfação fosse gerada através de tais interações. O projeto teve início em Agosto de 2011 e, nesta época contava com uma professora orientadora e dois alunos voluntários bolsistas.

As mensagens estabelecidas durante os primeiros 18 meses de gestão do *Facebook* foram institucionais e genéricas porque até então a linguagem era formal e transparecia a tradição e *status* que a IES conferia. Porém, em fevereiro de 2013 houve reestruturação da comunicação e entendeu-se que *marketing* de conteúdo era a linha mestre de interação. Para que a nova forma de comunicação e conteúdo se estabelecesse foi preciso envolver equipes da linha de frente e retaguarda para que assim o conteúdo a ser publicado pudesse gerar atratividade por sua relevância. Também foi incorporado ao projeto profissionais na área de comunicação social, *marketing* e *design* por compreender que tal comunicação através do *Facebook* poderia ser capaz de estabelecer relacionamento que pudesse ser mensurado e assim nortear criação, engajamento e amplificação de conteúdo. A equipe atual possui uma coordenadora, professora Alexandrina Passos Arins, quatro alunos bolsistas — que realizam as operações de postagens, gestão de mensagens e *feedback* a todos os envolvidos —, um colaborador responsável pelo *design* gráfico e um profissional da área de comunicação social.

## **Avaliação dos resultados**

A partir da nova estruturação da equipe do projeto bem como os novos objetivos analíticos, passou-se à análise e acompanhamento dos dados fornecidos pelo *Facebook Insights*.

O *Facebook Insights* é uma ferramenta oficial do *Facebook* utilizada para medir o resultado das suas estratégias. Tais dados são apresentados em dois grupos distintos: o grupo de dados no nível da página, que apresentam número de fãs, alcance, perfil demográfico dos

fãs, visitas e outras informações; e, o grupo dos dados no nível de publicação, onde são apresentados o alcance de cada publicação, envolvimento, *feedback* negativo, entre outras informações. (Porto, 2014).

A fim de representar graficamente a efetividade da Rede Social *Facebook* na IES em estudo, a Figura 5 mostra a evolução dos itens “Curtir” e “Envolvidos” disponíveis no *Facebook Insights*.

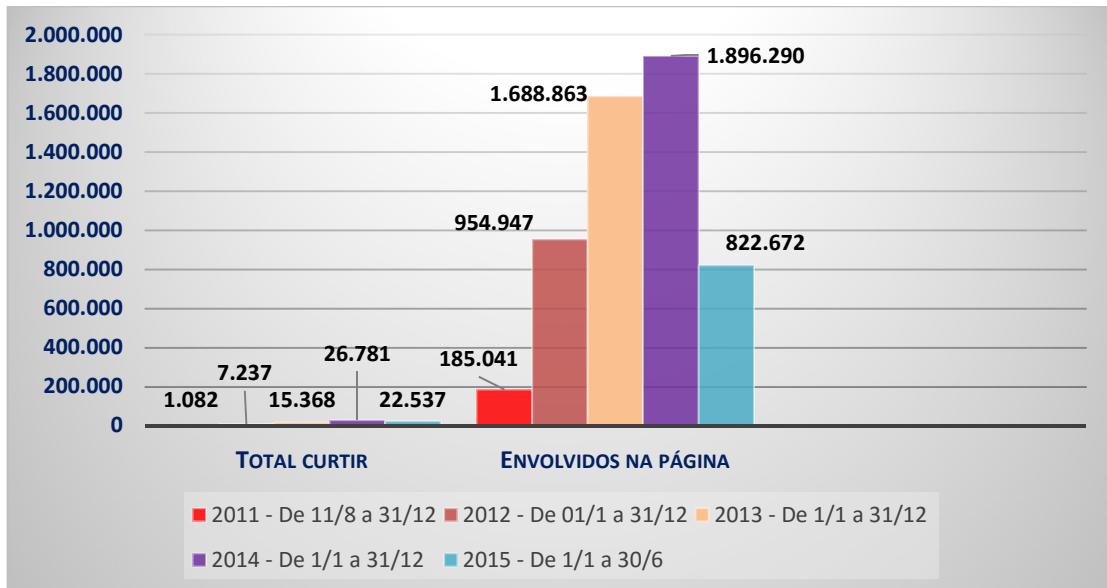


Figura 5: Relatório “Curtir” X “Envolvidos”.

Fonte: Os Autores (2015).

De acordo com Porto (2014), o item “curtir” disponibilizado no relatório *Facebook Insights* refere-se à evolução da base de fãs desta IES. Observando o gráfico podemos inferir, então, que desde o seu início, em 11 de Agosto de 2011, o número de fãs teve aumento de 85,04% de 2011 a 2012; 52,9% de 2012 a 2013; 42,61% de 2013 a 2014. No último relatório gerado, em 30 de Junho de 2015, o índice contava com 22.537 fãs, sendo que este valor representa 84,15% do índice apresentado em todo o ano de 2014.

O item “envolvimento” refere-se ao índice que mostra quantas pessoas curtiram, comentaram ou compartilharam as publicações (Porto, 2014). Analisando o gráfico percebe-se que entre 2011 e 2012 o índice aumentou 80,62%; de 2012 a 2013 o aumento foi de 43,45%; e, de 2013 a 2014 o índice teve acréscimo de 10,93%. Outro importante fator de análise nos mostra que, de acordo com o último relatório gerado, este índice perfez 43,39% do valor de envolvidos no decorrer de todo o ano de 2014.

Além dos dados acima expostos, o *Facebook Insights* oferece os índices de “alcance total”, “alcance orgânico” e “alcance das publicações da página”. Segundo Porto (2014) o

Alcance Total aponta o número de pessoas que visualizaram qualquer atividade da sua página; o Alcance Orgânico refere-se ao número de pessoas que visualizaram sua publicação organicamente; e, o Alcance das Publicações apresenta o número de pessoas que visualizaram suas publicações. Para apresentar o aumento dos índices de Alcance os dados foram dispostos na Figura 6.

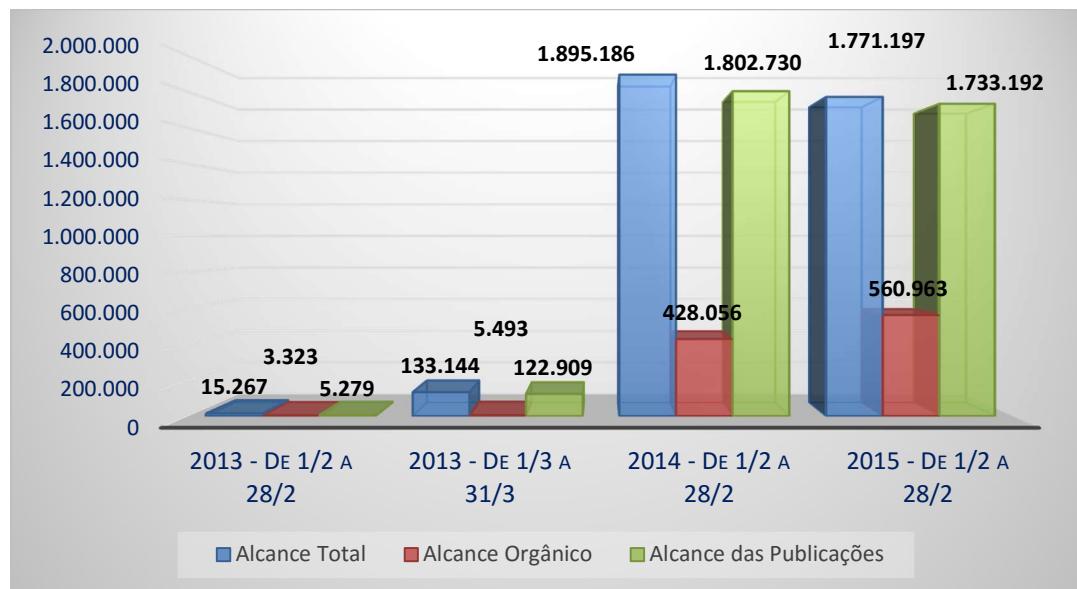


Figura 6: Relatório Alcance Total/Orgânico/Publicações.

Fonte: Os Autores (2015).

A partir da análise aos dados apresentados, pode-se perceber que o número de pessoas que visualizaram algum conteúdo associado à página da IES (Alcance Total), o número de pessoas que visitaram ou que visualizaram uma das publicações desta página no *Feed* de notícias (Alcance Orgânico), bem como o número de pessoas que visualizaram qualquer uma das publicações desta página (Alcance das Publicações) evoluíram.

Com base nos dados fornecidos pelo relatório do *Facebook Insights* foi possível estabelecer estratégias de comunicação entre a IES e seus acadêmicos. Dentre tais estratégias, foi definido que, para atrair e engajar mais fãs a escolha dos assuntos das postagens passaria a ser direcionada, de acordo com o objetivo a ser alcançado. A Figura 7 apresenta um resumo destas ações e, nos Anexos disponíveis no final deste artigo estão algumas destas postagens com suas respectivas métricas — total de pessoas alcançadas, total de curtidas, comentários e compartilhamentos, entre outros.

<b>Exemplos de Postagens que auxiliaram no reposicionamento da página do Facebook na UNISOCIESC:</b>	
Assunto	Correlação com <i>marketing</i> de relacionamento
Visita Técnica	Mostra a aproximação do acadêmico com o mercado de trabalho. <b>Efeito:</b> Sempre que publicado esse tema a visualização de conteúdo é alta.
Recados acadêmicos	Facilidade na comunicação. <b>Efeito:</b> Disseminação da informação entre rede de contatos.
Publicação de artigos do corpo técnico	Valorização do prestador de serviços. <b>Efeito:</b> Reconhecimento da alta qualificação do corpo docente.
Bancas de TCC	Reconhecimento dos acadêmicos. <b>Efeito:</b> Para os que estão concluindo a faculdade significa reconhecimento e para os que continuam estudando conseguem perceber que chegará a vez deles.
Palestras Técnicas	Proporcionar conhecimento extracurricular. <b>Efeito:</b> Acadêmicos se mobilizam para participar.
Assessoria de imprensa	Relações públicas com <i>stakeholders</i> . <b>Efeito:</b> Reconhecimento da comunidade acadêmica sobre os assuntos veiculados em mídias tradicionais
Gincana de Calouros	Prova Social com votação no <i>Facebook</i> . <b>Efeito:</b> Aumento do número de fãs e comunicação sobre a ferramenta de comunicação disponível.

Figura 7: Exemplos de postagens do *Facebook* da UNISOCIESC

Fonte: Os Autores (2015).

Mediante alguns exemplos de assuntos que foram inclusos no planejamento de comunicação, ressalta-se que há um cronograma com datas que são relevantes para a IES desde o primeiro dia do mês de janeiro até o último dia do mês de dezembro. Sendo assim também são realizadas muitas postagens que interagem com os jovens através de imagens e linguagem descolada, o que faz com que os acadêmicos se sintam parte da instituição e que a comunicação reflita o seu dia a dia como acadêmico.

Atualmente o projeto “UNISOCIESC nas Redes Sociais” também é utilizado como termômetro de direcionamento de ações de *marketing* porque a publicação prévia de peças no *Facebook* demonstra a aceitação através de curtidas e visualizações que podem ser medidas no *Facebook Insights*. No que diz respeito ao contexto publicitário, atualmente 15% da verba de publicidade da IES na cidade de Joinville é destinada para essa mídia para fins de captação de novos acadêmicos através de anúncios patrocinados, o que demonstra excelente custo/benefício.

## Conclusões

A presente pesquisa tinha por objetivo analisar se, na prática, a utilização das Redes Sociais, especificamente o *Facebook*, tinha um papel importante nas instituições de ensino superior.

A análise da bibliografia sobre o tema, parte inicial deste trabalho, foi crucial para apontar dados que podem ser considerados de grande valia às IES que atuam no atual mercado competitivo. Conhecer os índices de crescimento apontados pelo Censo nos mostra um crescimento impressionante, demonstrando que, cada vez mais, as pessoas buscam aprimorar seu conhecimento para participar de uma fatia do mercado onde as pessoas realizam-se pessoal e profissionalmente. Contudo, através do conhecimento de pesquisas sobre a evasão escolar, reconhecemos também, que, acompanhando o crescimento surgem problemas muitas vezes ocasionados por questões pessoais, como a falta de condições financeiras para seguir os estudos ou, ainda, a dificuldade em ajustar-se ao ambiente universitário e constituir relacionamentos sociais satisfatórios.

Além disso, estudar o desenrolar histórico da nossa educação, o modo como os objetivos de “contato” entre professor e aluno, bem como os novos meios de relacionamento e aprendizado se tornaram possíveis, a partir da inserção das tecnologias da inovação e comunicação foram primordiais para compreender o quanto vale, hoje, para uma instituição privada do ensino superior, atuar com as Redes Sociais e utilizar as suas potencialidades como uma grande “parceria”.

Foi, no entanto, a partir da efetivação do estudo de caso em uma IES que vem utilizando a Rede Social *Facebook* desde Agosto de 2011 que a pesquisa realmente alcançou seu objetivo. As principais métricas analisadas foram disponibilizadas pelo próprio *Facebook*, através do relatório chamado *Facebook Insights*, e comprovaram que:

- a página da IES iniciou com 1082 fãs e, em agosto de 2015, quatro anos após, conta com 11610 fãs;
- o número de “envolvidos”, ou seja, pessoas que se envolvem com a página da IES em Agosto de 2011 era de 185.041 enquanto em Agosto de 2015 este número é de 448.310 pessoas;
- em Fevereiro de 2013 o Alcance Total, índice que aponta o número de pessoas que viram qualquer conteúdo associado à página da IES era de 15.267 pessoas, em Fevereiro de 2015 este índice contava com 1.771.197 pessoas;
- em Fevereiro de 2013 o Alcance Orgânico, índice que aponta o número de pessoas que visualizaram organicamente a página da IES era de 3.323 pessoas, em Fevereiro de 2015 este índice contava com 560.963 pessoas;
- em Fevereiro de 2013 o Alcance das Publicações, índice que aponta o número de pessoas que visualizaram qualquer uma das publicações da página da IES era de 5.279 pessoas, em Fevereiro de 2015 este índice contava com 1.733.192 pessoas.

Por intermédio da análise das métricas deste relatório, pode-se perceber que a IES não só mantém excelente relacionamento com seus acadêmicos através das Redes Sociais, como, a cada dia, vem aumentando este índice. Cabe ressaltar ainda que, conforme identificado nos exemplos de *posts* apresentados na Figura 7 e nos anexos com as imagens dos referidos *posts*, este excelente resultado advém de todo um planejamento que almeja constantemente aprimorar o seu trabalho e alcançar seus objetivos.

Ao final deste estudo pode-se inferir também, que os dados colhidos corroboram com pesquisas na área, reafirmando que a utilização do *Facebook* pode contribuir sobremaneira para aprimorar positivamente a comunicação e interação das instituições de ensino superior e seus acadêmicos.

Tendo em vista o alcance dos objetivos propostos nesta pesquisa sugere-se que novos estudos sejam realizados, buscando diferentes análises, por exemplo, quanto aos índices de Alcance Orgânico do *Facebook* nas instituições de ensino privado superior de Santa Catarina.

## Referências

- Ainin, S. , Naqshbandi, M. M., Moghavvemi, S., & Jaafar, N. I. (2015). Facebook usage, socialization and academic performance. *Computers e Education*, 83, 64-73, abr. 2015. Recuperado em 28 Julho, 2015, de <http://api.elsevier.com/content/article/PII:S0360131515000160?httpAccept=text/xml>.
- Baggi, C. A. dos S., & Lopes, D. A. (2011). Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 16 (2), 355-374. FapUNIFESP. Recuperado em 8 Agosto, 2015, de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-40772011000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-40772011000200007&script=sci_arttext).
- Fey, A. F., Lucena, K. de C., & Fogaça, V. N. da S. (2011). Evasão no Ensino Superior: uma pesquisa numa IES do ensino privado. *REHUTEC Revista de Humanidades, Tecnologia e Cultura*. 1 (1), 65-96.
- Gaioso, N. P. de L. (2005). *O fenômeno da evasão escolar na educação superior no Brasil*. 75 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica de Brasília, Brasília.
- Gil, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2015). CENSO 2005 e 1996. Recuperado em 15 Agosto, 2015, de <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>.
- Juliani, D. P., Juliani, J. P., Souza, J. A. de, & Bettio, R. W. (2012). Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do *Facebook* em uma instituição de ensino superior. *RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre - RS, 10 (3), 1-11, dez. Recuperado em 22 Agosto, 2015, de <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/36434>.
- Kotler, P., & Armstrong, Gary. (2007). *Princípios de Marketing*. Trad.: Cristina Yamagami. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Laudon, K. (2010). *Sistemas de informação gerenciais*. Trad. Luciana do Amaral Teixeira. 9. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Macedo, J. de. (2014). *Evasão discente no Ensino Superior: um estudo na Unicentro Campus Irati*. 2014. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas, Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Itajaí - SC.

- Martins, A. C. P. (2002). Ensino superior no Brasil: da descoberta aos dias atuais. *Acta Cirurgica Brasileira*, 17, 04-06. FapUNIFESP. Recuperado em 10 Agosto, 2015, de [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-86502002000900001&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502002000900001&lang=pt).
- Martins, C. B. N. (2007). *Evasão de acadêmicos nos cursos de graduação em uma instituição de ensino superior*. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional de Administração, Fundação Dr. Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo.
- Mata, D. F. da. (2012). *O Impacto das Redes Sociais na Sociedade Digital*. 59 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnólogo em Processamento de Dados, Faculdade de Tecnologia de São Paulo – Fatec-SP, São Paulo.
- Pereira, F. C. B. (2003). *Determinantes da evasão de acadêmicos e os custos ocultos para as instituições de ensino superior: uma aplicação na universidade do extremo sul catarinense*. 172 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.
- Portal Ministério da Educação. (2015). Censo da Educação Superior 2013. Recuperado em 15 Agosto, 2015, de [http://portal.inep.gov.br/visualizar-/asset\\_publisher/6AhJ/content/matriculas-no-ensino-superior-crescem-3-8](http://portal.inep.gov.br/visualizar-/asset_publisher/6AhJ/content/matriculas-no-ensino-superior-crescem-3-8).
- Porto, C. (2014). *Facebook Marketing*. São Paulo: Novatec Editora Ltda.
- Ramos, M. da G. G. (2014). Programa Reuni: uma abordagem sobre Permanência e Evasão na UFPel. *Revista Eventos Pedagógicos*, Pelotas - RS, 5 (3), 83-101, out. Trimestral. 12. ed. - Edição especial temática. Recuperado em 14 Agosto, 2105, de <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/view/1549/1197>.
- Recuero, R. (2009). *Redes Sociais na Internet*. Sulina, Porto Alegre.
- Silva, R. L. L. Fº., Motejunas, P. R., Hipólito, O., & Lobo, M. B. de C. M. (2007). A evasão no Ensino Superior Brasileiro. *Cadernos de Pesquisa*, 37 (132), 1-17, 2007. FapUNIFESP.
- Silva, A. P. da. Jr., Pereira, F. A., & Correia-neto, J. da S. (2013). Engajamento digital: um estudo com páginas de instituições de ensino superior no facebook. *Revista Brasileira de Administração Científica*, Aquidabã - Sergipe, 4 (2), 140-157, ago. Trimestral. Recuperado em 21 Agosto, 2015, de <http://sustenere.co/journals/index.php/rbadm/article/view/ESS2179-684X.2013.002.0010>.

- Yang, C., & Brown, B. B.. (2015). Factors involved in associations between Facebook use and college adjustment: Social competence, perceived usefulness, and use patterns. *Computers In Human Behavior*, 46, 245-253. Elsevier BV. Retrieved July 28, 2015 from  
<http://api.elsevier.com/content/article/PII:S0747563215000278?httpAccept=text/xml>.
- Yu, A. Y., Tian, S. W., Vogel, D., & Kwok, R. C.. (2010). Can learning be virtually boosted? An investigation of online social networking impacts. *Computers e Education*, 55 ( 4), 1494-1503. Elsevier BV. Retrieved July 28, 2015 from  
<http://api.elsevier.com/content/article/PII:S0360131510001752?httpAccept=text/xml>.

## Anexos

### Anexo A

 Unisociesc 12 de maio · [?](#)

São mais de 50 vagas de estágio/emprego publicadas recentemente nas mais diferentes áreas. Acesse o link e confira: <http://sociesc.me/UxRc5P>

## PROCURANDO EMPREGO?

Acesse o Portal de Emprego  
Unisociesc e confira  
oportunidades  
de estágio e  
vagas efetivas!





**3.368** Pessoas alcançadas

**47** Curtidas, comentários e compartilhamentos

32	24	8
Curtidas	Em uma publicação	Em compartilhamentos

8	8	0
Comentários	Em uma publicação	Em compartilhamentos

7	3	4
Compartilhamentos	De uma publicação	Em compartilhamentos

**465** Cliques em publicações

73	245	147
Visualizações da foto	Cliques no link	Outros cliques <a href="#">?</a>

### Anexo B

 Unisociesc 12 de junho às 15:00 · Editado [\[?\]](#) · [?](#)

Hoje, 12 de junho, foi ao ar no Jornal do Almoço da RBSTV, reportagem sobre o barco movido a energia solar construído pelos alunos de Engenharia Elétrica da UniSociesc.



**3.088** Pessoas alcançadas

**169** Curtidas, comentários e compartilhamentos

156	134	22
Curtidas	Em uma publicação	Em compartilhamentos

4	3	1
Comentários	Em uma publicação	Em compartilhamentos

9	5	4
Compartilhamentos	De uma publicação	Em compartilhamentos

**301** Cliques em publicações

134	0	167
Visualizações da foto	Cliques no link	Outros cliques <a href="#">?</a>

## Anexo C

**Unisociesc**

8 de julho às 16:17 ·

Um imenso orgulho para professores e coordenadora do curso de Bacharelado em Direito.  
sociesc.me/1KPhdFA

Universidade de Joinville realiza atendimento jurídico gratuito  
Uma universidade de Joinville realizou na manhã deste sábado (4) atendimentos jurídicos gratuitos para a popula...

RICMAIS.COM.BR

<b>8.268</b> Pessoas alcançadas		
<b>354</b> Curtidas, comentários e compartilhamentos		
300 Curtidas	116 Em uma publicação	184 Em compartilhamentos
11 Comentários	0 Em uma publicação	11 Em compartilhamentos
43 Compartilhamentos	43 De uma publicação	0 Em compartilhamentos
<b>370</b> Cliques em publicações		
0 Visualizações da foto	195 Cliques no link	175 Outros cliques

## Anexo D

**Unisociesc com André Thiago Viana e outras 6 pessoas**

· 22 de julho · Editado ·

Eles são alunos de Engenharia na UNISOCIESC e vão estudar na França por um ano.  
Conheça o Internacional Office Unisociesc: <http://sociesc.me/1LuuF28>  
Um mundo de oportunidades!

UNISOCIESC Educação e Tecnologia

COOPERATION FRANCO-BRÉSILIENNE DANS LE DOUANE DE LA FORMATION DES INGÉNIEURS

BRASIL PROGRAMME «BRAFITEC» FRANCE

<b>5.202</b> Pessoas alcançadas		
<b>244</b> Curtidas, comentários e compartilhamentos		
215 Curtidas	133 Em uma publicação	82 Em compartilhamentos
12 Comentários	1 Em uma publicação	11 Em compartilhamentos
17 Compartilhamentos	16 De uma publicação	1 Em compartilhamentos
<b>1.005</b> Cliques em publicações		
541 Visualizações da foto	43 Cliques no link	421 Outros cliques

**Reexaminando o Modelo VRIO: um novo olhar através das organizações hospitalares**

Sérgio Almeida Migowski

Doutorando em Administração, Unisinos – [sergiomigowski@gmail.com](mailto:sergiomigowski@gmail.com) (Brasil)

Endereço para correspondência do autor principal: Rua Teresinha, 38, Bairro Boa Vista, Novo Hamburgo, RS, CEP 93410-470.

Rafael Teixeira

Doutor em Administração, Unisinos – [teixeira.rafa@gmail.com](mailto:teixeira.rafa@gmail.com) (Brasil)

Cláudia de Souza Libânio

Doutora em Engenharia de Produção, UFCSPA – [clasl@terra.com.br](mailto:clasl@terra.com.br) (Brasil)

Eliana Rustick Migowski

Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social, FEEVALE – [elianamig@yahoo.com.br](mailto:elianamig@yahoo.com.br) (Brasil)

## **Resumo**

O objetivo deste ensaio é discutir o desempenho das organizações hospitalares, destacando a importância estratégica dos profissionais de enfermagem como recursos capazes de gerar competitividade. A análise desse segmento ocorreu em função da importância dos serviços oferecidos para a sociedade e, por isso, propõe-se que o modelo VRIO, base da Visão Baseada em Recursos, seja revisto em função das especificidades dessas organizações. Nesse setor, é necessário que a organização esteja disposta a mudanças que possibilitem uma nova organização dos sistemas formais e informais de controle gerencial, baseada no desenvolvimento dos constructos liderança, qualidade e confiança, em especial, nos profissionais de enfermagem. Isso se reflete na possibilidade de um melhor aproveitamento nos recursos raros, de valor e difíceis de imitar, sugerindo que pode haver uma lacuna no modelo. É por meio da hierarquização dos atributos, com prioridade para o atributo organização, que os demais podem emergir.

**Palavras-chave:** Hospital, Desempenho, RBV, Enfermagem, Unidades de Negócios.

## ***Abstract***

*The objective of this assay is to debate the performance of hospital organizations, emphasizing the strategic importance of the nursing professionals as resources capable of generating competitive. The analysis of this segment occurred because of the importance of the services offered to the society. Therefore, it is proposed the model VRIO (on which the Theory of the Vision Based on Resources is based) to be reviewed, because of the specificities of these organizations. In this sector, the organization must be willing to embrace changes that allows for a new framework of formal and informal systems for management control, based on the development of constructs of leadership, quality, and reliability, especially in the nursing professionals. This is reflected on the possibility for rare resources, which are valuable and difficult to be imitated, to be better used, thus suggesting that there may be a gap in the model. Through the hierarchy of attributes, giving priority to the organization attribute, the other attributes may emerge.*

**Keywords:** Hospital, Performance, RBV, Nursing, Business Units.

## Reexaminando o Modelo VRIO: um novo olhar através das organizações hospitalares

### Introdução

A enfermagem tem sido apontada como responsável por 25% dos custos operacionais totais (Maenhout & Vanchoucke, 2013) e 44% dos custos diretos (Welton, Fischer, De Grace, & Zone-Smith, 2006) de um hospital, devido ao elevado contato com o paciente. Apesar de representarem 60% do total de trabalhadores (Federação..., 2014; Silva & Seiffert, 2009), a enfermagem é tratada como um centro de custos, não se considerando o grau de atenção dispensado, o que pode levar os hospitais à perda de receitas e à falta de visibilidade econômica desses profissionais (Lasater, 2013; Duffield, Kearin, & Leonard, 2007; Welton *et al.*, 2006).

Ao serem percebidos como custos e não investimento, a tendência é a redução do número de profissionais da enfermagem atuando como gerentes intermediários e profissionais recém-formados trabalhando de forma solitária e sem o aprendizado necessário para a realização de suas tarefas (Newbold, 2008; Duffield *et al.*, 2007). Parece, então, não haver, por parte da alta gestão, a preocupação em tratar esses profissionais como parte da solução estratégica para a melhoria do desempenho. Estudos recentes só tratam do trabalho da enfermagem pela perspectiva da qualidade assistencial (Gardner, Gardner, & O'Connell, 2013; Weiberg, Avgar, Sugrue, & Vooney-Miner, 2013), até mesmo os voltados para auditoria de enfermagem (De Meester, Van Bogaert, Clarcke, & Bossaert, 2012; Silva et al., 2012; Paans, Sermeus, Nieweg, & Van Der Schans, 2010; Setz & D'innocenzo, 2009) e que poderiam, por exemplo, medir o impacto das falhas no preenchimento dos prontuários de pacientes no faturamento hospitalar ou em disputas legais.

No caso brasileiro, essa visão simplória sobre o contingente de funcionários pode estar relacionada com o faturamento dos hospitais, pois os profissionais de enfermagem estão relacionados à maior parte dos processos e condutas internos. Dados de 68 hospitais privados, alguns fazendo parte de grandes conglomerados para obterem ganhos de escala e poder de barganha, indicam queda na receita líquida de 4%, enquanto as despesas operacionais elevaram-se em 1,3% em 2014 (ANAHP, 2015). Relacionar condutas gerenciais com desempenho é o tema de estudos visando à melhor utilização dos recursos humanos e da gestão do conhecimento como fontes de vantagem competitiva (Kim & Thompson, 2012; Wu & Hu, 2012; Su *et al.*, 2009; Zigan, 2013; Huesch, 2013, Yang, Fang, & Lin, 2012; Smith, 2008; Yarbrough & Powers, 2006). Oliveira e Toda (2013) relacionaram o sucesso do Planejamento Estratégico

com a RBV; Cobaito (2012) abordou as melhorias nos arranjos organizacionais e práticas de gerenciamento dos processos internos de um hospital para serem convertidos em centros de maior eficácia; e Abreu (2013) analisou quais recursos organizacionais foram mobilizados em três hospitais mineiros.

Em comum, tanto os estudos nacionais e internacionais utilizaram a Teoria da Visão Baseada em Recursos (RBV), indicando os recursos humanos como fator preponderante para a melhoria do desempenho hospitalar e sua dificuldade em fazer seu adequado aproveitamento. Basicamente, a RBV considera que a empresa deve ter atributos que, combinados, devem conferir vantagens competitivas ao longo do tempo: valor do recurso, raridade, baixo grau de imitabilidade e baixo risco de vir a ser substituído. Esses atributos ficaram conhecidos pela sigla VRIS (Barney, 1991).

Na percepção de Barney (1991), os recursos da organização têm um contexto subjetivo que implica maior grau de imobilidade, isto é, não são de fácil implementação e aquisição. O valor, previsto nesse modelo, ocorre quando os recursos permitem que a empresa elabore e implemente estratégias que ampliem sua eficiência e eficácia. Porém, esses recursos não são suficientes para que sejam considerados vantagem competitiva. Quanto menor o número de competidores capazes de utilizá-los, maior a raridade desses recursos. Assim, quanto mais difícil a possibilidade de tais recursos serem imitados, maior a possibilidade de gerarem vantagem competitiva (Barney, 1991). Em uma revisão, Barney & Hesterly (2007) substituíram o “S” pelo “O” de organização, enfatizando a importância de a organização estar disposta às mudanças, criando o modelo VRIO. Apesar de os autores da RBV defenderem a simultaneidade dos atributos, não há qualquer contribuição de como isso funciona de fato e como os atributos e sua combinação podem ser implantados nas organizações.

Como hospitais são considerados organizações complexas e dependentes do conhecimento intensivo (Gonçalo & Borges, 2010; Bittar, 2000; Etzioni, 1974), este ensaio propõe que somente uma alteração prévia na estrutura hierárquica possibilita a combinação dos demais atributos do modelo VRIO, necessários para a construção de vantagens competitivas. No caso dos profissionais de enfermagem, desempenham suas tarefas em unidades assistenciais que são os locais onde não só se reúnem os membros da equipe, mas também onde são feitas solicitações de medicações, contatos com especialistas diversos e com os demais setores de apoio, como serviços de diagnóstico por imagem, farmácia hospitalar, manutenção, higienização, lavanderia e recepção, sala de recuperação, bloco cirúrgico, unidade de tratamento intensivo e pronto atendimento. Em geral, limitam-se à gestão assistencial, fazendo uso de indicadores da qualidade do atendimento prestado a pacientes.

Para que haja maior eficiência nas relações intersetoriais, é preciso capacitar os profissionais da enfermagem, para que desenvolvam suas competências gerenciais para trabalharem não só com indicadores de qualidade assistencial, mas também com indicadores gerenciais capazes de auxiliar nos diversos processos internos. Busca-se, nesta proposta, a alteração da composição hierárquica e dos sistemas formal e informal de controle gerencial, pela transformação das unidades assistenciais em unidades de negócios, levando os profissionais de enfermagem, após capacitados, a atuarem como gestores administrativos.

Ao oferecer capacitação, condições, ferramentas e autonomia, aproxima-se o problema de quem os vivencia e conhece as peculiaridades do ambiente onde está inserido, para buscar soluções conjuntas para os gargalos existentes. Isso se reflete em maior agilidade na resolução, no sentimento de pertencimento dos participantes e na sua capacidade de contribuir com ações estratégicas que auxiliem no atingimento das metas estabelecidas no planejamento estratégico institucional. Constrói-se, assim, uma base sólida, para que atributos como liderança, qualidade e confiança se tornem fontes de vantagens competitivas duradouras da organização hospitalar, refletindo-se no alinhamento dos processos de trabalho, na retenção e compartilhamento do conhecimento especializado e na gestão eficiente de custos.

Para compreender este problema, este ensaio tem seguintes objetivos: a) realizar uma revisão bibliográfica, para dar suporte à construção de um *framework* conceitual; b) elaborar o *framework* conceitual, para que seja possível compreender os reflexos gerados quando os hospitais promovem alterações na sua composição hierárquica; e c) propor premissas que sirvam de base para discussões futuras.

## Discussão Teórica

### **A Visão Baseada em Recursos (RBV)**

As mudanças econômicas ocorridas, com maior ênfase, a partir da década de 1980, trouxeram uma discussão que buscava saber se as estratégias estariam vinculadas com mais intensidade a fatores externos; no caso, a indústria onde ela estava inserida, ou se os recursos internos teriam maior relevância. A perspectiva da RBV provocou uma discussão sobre a visão porteriana, ao considerar que ela tratava as empresas, de um mesmo setor, de maneira homogênea e com ampla mobilidade de recursos.

Para os que defendiam a RBV como suporte teórico, o desempenho da organização estaria atrelado à dotação de recursos acumulados ou adquiridos e à maneira como seriam

combinados, determinaria as vantagens competitivas que provocam as diferenças entre as organizações (Foss, 1997; Barney, 1991; Prahalad & Hamel, 1990). Wernerfelt (1984) propôs que uma vantagem competitiva deveria ser durável ao longo do tempo e capaz de gerar barreiras de entradas a competidores, por meio da mobilização de recursos e pela lucratividade gerada em comparação a seus competidores. Barney (1991), mencionando os choques schumpterianos, destaca que ter vantagem competitiva não significa que durará para sempre, pois outras empresas poderiam imitá-la. Além disso, diante de tais choques, o que pode ser uma vantagem competitiva em um contexto, poderia deixar de sê-lo em outro.

Barney (1991) considerava que a empresa deveria ter atributos que lhe conferissem sustentabilidade ao longo do tempo: valor do recurso, raridade, baixo grau de imitabilidade e baixo risco de ser substituído. Esses atributos ficaram conhecidos pela sigla VRIS, relacionando o valor com a possibilidade da organização adotar estratégias que possibilitem ganhos em eficiência e eficácia de suas operações. A raridade, por seu turno, relaciona-se com a quantidade de atores capazes de deter tais recursos e sua capacidade em imitá-los.

Por essa razão, reside a importância da dependência de trajetória e da ambiguidade causal como fatores que dificultam a imitabilidade. Enquanto o primeiro está ligado aos valores organizacionais, ao aperfeiçoamento das rotinas e ao desenvolvimento de inovações ao longo do tempo por uma empresa, possibilitando que o conhecimento passe a ser de domínio coletivo, a ambiguidade causal dificulta que os competidores compreendam quais são as razões que levaram à geração daquelas vantagens competitivas. Pode tratar-se de um ou mais fatores atuando isoladamente ou o resultado de sua combinação em proporções que só o aprendizado gerado pela prática possibilita conhecer. A substitutibilidade do modelo de Barney (1991) ocorreria quando os competidores fossem capazes de usar recursos similares que possibilitariam a geração de estratégias similares.

Mais tarde, Barney & Hesterly (2007) substituíram o “S” pelo “O” de organização, o que denota a sua importância para a obtenção de vantagens competitivas e incluíram a substituibilidade na imitabilidade (VRIO). Este estudo enfatizou a importância da organização estar predisposta às mudanças, quando falou na dependência da trajetória, na estrutura e nas dificuldades de replicar e imitar. Neste atributo, recursos como composição hierárquica, sistemas formais e informais de controle gerencial e suas políticas de remuneração são limitados se utilizados isoladamente, mas ao serem combinados com outros recursos poderão gerar uma vantagem competitiva sustentável.

No início da década de 1990, em publicações de outros autores (Grant, 1991; Collis & Montgomery, 1995), a RBV consolida-se como abordagem de análise da estratégia capaz de

gerar vantagem competitiva, percebendo-se a coordenação de recursos internos como meio de enfrentar ameaças externas. Tal enfoque permitiu uma maior interface entre a visão econômica racional e a comportamental. A capacidade de organizar rotinas foi reconhecida por Grant (1991) como coordenação de padrões complexos entre pessoas e recursos, no qual o conhecimento tem papel fundamental. Para que esses recursos tenham valor reconhecido como capacidades, devem, à semelhança de Barney (1991) e Porter (1986), aliar escassez (ou raridade), apropriabilidade e demanda. Na intersecção desses fatores, haveria criação de valor, fundamental para que um recurso fosse capaz de ser reconhecido como capacidade.

A análise baseada em recursos internos pode ser sintetizada por duas generalizações (Foss, 1997): (i) existem diferenças assimétricas entre as empresas em função do controle dos recursos necessários para implementar estratégias; e (ii) essas diferenças são relativamente estáveis.

As empresas apresentam, portanto, diferentes níveis de eficiência em função das competências e do posicionamento que adotam no mercado (Collis & Montgomery, 1995; Peteraf, 1997). A estratégia passa a focar nos recursos capazes de gerar vantagem competitiva, baseados na economia de escala, patentes, reputação da marca ou curva de experiência. Cabe, ainda, à organização orientar seus esforços no sentido de adquirir recursos, cujas combinações resultem em barreiras de entrada para os demais concorrentes (Grant, 1991).

A sustentabilidade das vantagens competitivas está ligada à experiência organizacional e à realização das rotinas, o que torna as atividades operacionais mais eficientes em função do conhecimento e experimentações acumuladas (Collis & Montgomery, 1995; Grant, 1991). Pela perspectiva de Collis e Montgomery (1995), as capacidades organizacionais, construídas ao longo do tempo, são recursos ou ativos intangíveis incorporados às rotinas, processos e à cultura, capazes de gerar uma vantagem competitiva. Nas organizações de saúde, os principais recursos são originados dos processos internos baseados no conhecimento acumulado pelas práticas operacionais (Mezzomo, 2001). Por não poderem ser patenteados e, em geral, serem tácitos, tais ativos intangíveis devem ser incorporados pelas empresas, de modo a não sofrer descontinuidade em suas atividades (Sveiby, 1997).

Sua disseminação, pelas rotinas diárias, é fundamental para a criação de vantagem competitiva, pois não será de domínio do indivíduo e sim da organização. O empregado, embora não seja uma propriedade da organização, detém competências que o habilitam a agir diante de diversas situações, dada a sua experiência, escolaridade e capacidade de raciocínio (Sveiby, 1997). No caso dos profissionais de enfermagem, conviver com o inusitado (decisões não programadas) é normal, assim como os momentos solitários de tomada de decisão. O enfoque

desses processos de capacitação passa a ser o da competência laboral ou competência profissional que é a capacidade de mobilizar, com autonomia e discernimento, múltiplos recursos – dentre os quais saberes teóricos, profissionais e experiências – em situações de trabalho, que podem ocorrer, inclusive de forma inesperada (Zarifian, 2001; Le Boterf, 2003).

### **Estudos Hospitalares pela Ótica da RBV**

Alguns estudos recentes analisaram a gestão hospitalar pela ótica da RBV. Kim e Thompson (2012) buscaram identificar quais as características de mercado estão relacionadas com o desenvolvimento de programas de liderança em hospitais e quais fatores organizacionais (tipo de propriedade, tamanho e afiliação a um sistema) estão associados com estes programas. Foram analisadas informações em mais de 3 mil hospitais americanos, com base nos relatórios da American Hospital Association (AHA), de 2008. Dentre suas conclusões, identificaram que hospitais ligados a sistemas hospitalares desenvolvem mais programas de liderança do que os demais. Além disso, os hospitais que buscavam certificações de qualidade, tinham duas vezes mais possibilidade de também desenvolverem tais programas. O tamanho era outro fator de influência: quanto maior, maior a tendência de alocação de recursos para esta finalidade. Identificaram, ainda, uma forte correlação entre a melhoria da performance financeira como decorrência dos programas de liderança.

Wu e Hu (2012) analisaram a relação entre os ativos ligados ao conhecimento e o desenvolvimento das capacidades específicas em hospitais. Para isso, realizaram uma pesquisa qualitativa em 144 hospitais de Taiwan, em 2008. Concluíram que há uma importante interação entre eles, já que o conhecimento detido por cada indivíduo envolvido nos processos internos aperfeiçoa-se, à medida que novos processos são realizados (p.e.: médicos e enfermeiras já entram nos hospitais com conhecimentos prévios, mas cada tratamento realizado gera novos conhecimentos). Esse ciclo virtuoso, por sua vez, é refletido na performance financeira do hospital.

Su *et al.* (2009) estudaram o impacto do capital humano e sua capacidade de inovação na criação de vantagens competitivas. Foram analisados 234 hospitais de Taiwan, pelo *Annual National Hospital Services Survey*, de 2004. Em sua conclusão, destacaram que o capital humano é um recurso estratégico fundamental e sua influência sobre a capacidade de inovação tem uma relação positiva com o desempenho dos hospitais analisados.

Zigan (2013), em um estudo de três hospitais da Alemanha, durante o ano de 2012, verificou uma grande relação entre a situação financeira destes hospitais e seus recursos

intangíveis (relações intra e interorganizacionais e os processos internos). Uma vez que eles atuam em um mercado fortemente regulado, o que confere pouca flexibilidade à gestão geral, coube à atuação da gestão de recursos humanos destes hospitais possibilitar o reconhecimento de suas equipes, aumentando sua satisfação no trabalho e o alinhamento dos diversos processos de trabalho entre os setores envolvidos. Como reflexo, houve uma melhor utilização dos recursos internos, impactando no desempenho financeiro do hospital.

Huesch (2013) desenvolveu um estudo sobre cirurgias cardíacas (colocação de by-pass de artéria coronariana), realizadas em 75 hospitais da Florida, entre os anos 1998 e 2006. O estudo encontrou uma relação positiva entre o desempenho do hospital e a qualidade dos seus recursos produtivos, o que inclui os profissionais, os processos e a tecnologia envolvida. Smith (2008) realizou estudos de caso em dois hospitais dos Estados Unidos, em 2005. Entre os recursos intangíveis, considerados essenciais para o desempenho organizacional, estavam a reputação e o conhecimento especializado dos funcionários. A cultura organizacional, entretanto, não apresentou qualquer evidência de relação positiva com o desempenho.

Dentre os estudos brasileiros que utilizaram a RBV como suporte teórico, Oliveira e Toda (2013) analisaram cinco hospitais públicos do Rio de Janeiro, identificando problemas e carências relativas ao planejamento estratégico destas instituições. Foram percebidos, ainda, problemas no desenvolvimento de competências organizacionais, utilizando como ferramenta de apoio, a tecnologia de informações. Em todos os hospitais, além da falta de visão estratégica, foi apontada a falta de mão de obra de qualidade como fatores geradores de reflexos negativos no desempenho destas organizações.

Cobaito (2012), em um estudo desenvolvido em 2007, em um hospital paulista, apresentou a elaboração e implantação de um modelo gerencial para obtenção de melhorias nos arranjos organizacionais e nos processos internos, de modo a torná-los mais eficazes. Após sua aplicação, foi evidenciado um fortalecimento econômico-financeiro desta instituição que era uma fundação sem fins lucrativos. Abreu (2013) analisou, em 2011, 3 hospitais mineiros que estavam recebendo auxílio de um programa estadual dedicado a gerar melhorias de hospitais filantrópicos. Foi evidenciada a importância dos recursos humanos para o sucesso das estratégias implementadas e para sua capacidade em enfrentar tanto as mudanças internas, quanto externas.

Esses estudos têm uma característica em comum e que não foi abordada em seus trabalhos: para que os resultados positivos fossem observados, foi necessária uma mudança na estrutura organizacional, com reflexos nos sistemas de controle gerencial. Os programas de liderança desenvolvidos e seu impacto no desempenho financeiro (Kim & Thompson, 2012)

podem estar relacionados a uma mudança de paradigma no controle gerencial, por meio da tomada de decisão descentralizada. O mesmo ocorre nos resultados sobre compartilhamento do conhecimento (Wu & Hu, 2012), na capacidade de inovação (Su *et al.*, 2009), ou no alinhamento dos processos internos (Zigan, 2013). Sem uma reformulação nos sistemas formais de controle gerencial, a criatividade não é incentivada e as pessoas não se sentem seguras para compartilhar qualquer conhecimento (Kaasa & Vadi, 2010).

Como a busca da qualidade não pode estar restrita a um indivíduo, mas permeada em toda a organização (Slack, Chambers, & Johnston, 2009; Deming, 1990), é necessário que todos os envolvidos participem de sua construção e manutenção, o que significa compartilhamento do conhecimento, capacitação dos envolvidos e mudança na estrutura hierárquica. Esta foi provavelmente a razão para Huesch (2013) ter observado que desempenho e qualidade estão positivamente relacionados. Smith (2008) constatou que a existência de conhecimento especializado tem reflexos no desempenho dos hospitais estudados, o que vai ao encontro do estudo de Oliveira e Toda (2013) que observaram que a falta de profissionais qualificados dificulta a implementação do planejamento estratégico. O conhecimento especializado e seu compartilhamento só ocorrem em estruturas flexíveis e, para isso, é necessário repensar a cultura organizacional para adequar-se às mudanças exigidas pelo ambiente onde a organização está inserida (Nonaka & Takeuchi, 1997; Davenport & Prusak, 1998).

Enquanto para Cobaito (2012), a implantação de um modelo gerencial gera reflexos positivos no desempenho do hospital, para Abreu (2013) os recursos humanos de um hospital são vitais na implementação de estratégias, o que, mais uma vez, só ocorre após uma reestruturação do sistema de controle gerencial. Portanto, apesar de não ter sido considerado relevante nestes estudos ou pelos principais autores desta perspectiva teórica (Barney, Hesterly, 2007; Collis & Montgomery, 1995; Grant, 1991; Barney, 1991), é preciso ocorrer uma hierarquização dos atributos do modelo VRIO, concentrando os esforços da gestão no atributo “organização”. Quando ocorre uma reestruturação na composição hierárquica e nos sistemas formais e informais de controle gerencial, a organização se torna capaz de adotar estratégias para obter ganhos de eficiência e eficácia em suas operações, gerando o valor sugerido no modelo VRIO. Com a estrutura alterada, outros atores terão dificuldade em construir ou imitar as mesmas estratégias em virtude do conjunto das novas inter-relações estabelecidas, possibilitando a construção das vantagens competitivas. De outra forma, o modelo VRIO permanece no campo das reflexões, sem que sua aplicabilidade possa de fato ocorrer nas organizações do mundo real, notadamente nas do segmento hospitalar.

Diante disso, as organizações hospitalares devem realizar alterações na sua estrutura

hierárquica, trazendo e capacitando os profissionais de enfermagem para o sistema de controle gerencial, a fim de que possam atuar como parceiros na construção de vantagens competitivas.

### **A Enfermagem e sua Participação no Desempenho dos Hospitais**

Considerados custos pela alta gestão (Newbold, 2008), é esperado aumento da insatisfação, que se reflete em elevada rotatividade dos profissionais de enfermagem (Duffield *et al.*, 2007). São consequências negativas desse processo a redução da produtividade, a sobrecarga dos funcionários remanescentes, o decréscimo do moral do grupo e o aumento dos custos (Tourangeau, Thomson, Cummings, & Cranlety, 2013).

No segmento hospitalar, a dependência de estratégias específicas de gestão dos recursos humanos adquire relevância, pois é pelos seus membros que os processos são executados, sofrendo influência direta nos resultados das ações e decisões tomadas (Collis & Montgomery, 1995; Grant, 1991). A evasão de pessoas experientes e a escassez de profissionais capacitados fazem com que o risco de perda de competências valiosas, para uma organização de saúde, torne-se iminente (Coomber & Barribal, 2007; Jones & Gates, 2007; Hayes *et al.*, 2006). Quando há alta rotatividade de pessoal, diversos processos são afetados, originando mudanças nocivas nas organizações. Hall (2004, p. 163) destaca que uma forma de mudança “[...] ocorre por meio da rotatividade de pessoal. Apesar da seleção e do treinamento cuidadoso, gerações sucessivas de pessoal organizacional não são clones uma da outra”.

Em uma organização dinâmica e complexa como a da área da saúde, o processo de implementação é ainda mais dependente do envolvimento pessoal e de habilidades gerenciais específicas (Hansen & Guimarães, 2009). Assim, a rotatividade dos profissionais de enfermagem poderá afetar as estratégias estabelecidas pela alta gestão, pois não só a formulação é importante, mas a garantia de sua implementação. Essa visão é relevante, porque implementar estratégias requer mudanças organizacionais, tecnológicas e desenvolvimento de competências dos membros da organização (Freedman, 2003; Chandler, 1977).

A competência das pessoas manifesta-se na sua capacidade de julgar e tomar decisões, privilegiando a autonomia, a responsabilidade e o espírito de equipe e de cooperação frente aos comportamentos individualistas (Zarifian, 2001). Trata-se, não só, da capacidade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, saber-fazer, saber-ser) ao enfrentar situações complexas (Le Boterf, 2003), mas, também, de assumir iniciativas, agir além do prescrito, compreender e dominar situações em constante mutação (Zarifian, 2001), o que deveria levar

os hospitais a reconsiderarem não só no discurso, mas na prática diária, o papel da enfermagem dentro da organização.

### **Profissionais de Enfermagem como Gerentes Intermediários**

Para a gestão das diversas atividades operacionais, como ocorre em qualquer organização de médio e grande porte, foi criada a função de gerente intermediário, cuja nomenclatura pode variar de subgerente a supervisor e coordenador dentre as diversas organizações. Seu ocupante faz parte de uma estrutura caracterizada como burocracia profissional (Mintzberg, 2003), já que o trabalho realizado deriva do conjunto de habilidades e conhecimentos de diversos profissionais. Exatamente por serem intermediários, caracterizam-se por reportar-se a uma autoridade superior, mas, no segmento hospitalar, são em geral dotados de autonomia para a tomada de decisão. Em se tratando de uma atividade cuja principal característica é a prestação de assistência para o tratamento de patologias, eventos não planejados ocorrem todo o tempo, exigindo dinamismo na obtenção de soluções. Esta, aliás, é uma característica comum aos bons gerentes: reage aos estímulos em tempo real, observando o contexto de suas atividades diárias (Mintzberg & Quinn, 1991, Mintzberg et al., 2004).

O gerente intermediário, em hospitais, pode ser representado por enfermeiras, coordenadores administrativos e de áreas de apoio, sendo, totalmente, dependentes de suas equipes e agindo, por vezes, como mediador de conflitos e elo entre a alta gestão e a base da organização. Donaldson (1999 p.106), aliás, parecia ter, como modelo mental, os serviços hospitalares, quando se refere à Teoria Contingencial, ao mencionar que “as organizações que lidam com incerteza têm que se valer de procedimentos especializados e isto exige flexibilização da obediência hierárquica, pois parte dessa especialização pode estar localizada nos níveis hierárquicos inferiores”.

À medida que a organização se propõe a rever processos de trabalho e o gerente intermediário passa a ser chamado a contribuir para as definições estratégicas da organização, percebe-se melhor a relevância de seu trabalho (Mintzberg, 2003; Mintzberg et al., 2004). Os gerentes intermediários são responsáveis por compreender e transmitir as diversas estratégias organizacionais a seus subordinados, concentrando seus esforços na implementação. Ao estarem em contato direto com as atividades operacionais, são eles que detêm a capacidade de identificar quais as competências disponíveis e quais devem ser adquiridas para a concretização do processo, atuando como um catalisador durante todo o processo (Floyd & Wooldridge, 1996). Eles agem como porta-vozes tanto da alta gestão quanto do nível operacional, atuando

como disseminadores (Mintzberg & Quinn, 1991; Mintzberg et al., 2004). Paralelamente, em vez de apenas esperar resultados para, posteriormente, analisá-los, atuam diretamente, para maximizar os resultados das ações implementadas (Sayles, 1993).

Por ser uma função agregadora, os gerentes intermediários devem participar ativamente do processo de elaboração do planejamento estratégico em função de seu conhecimento das circunstâncias organizacionais que não estão de posse da alta gestão (Floyd & Wooldridge, 1996), já que é mais fácil identificar e avaliar as capacidades do que criar novas (Craig & Grant, 1999). Além disso, por estarem imbuídos de um poder simbólico, são capazes de transformar as relações com seus subordinados, de modo a gerar resultados, sem gasto excessivo de energia, legitimando a ordem estabelecida (Bordieu, 2001).

### **Fatores que Impactam na Implementação de Estratégias**

Alguns pesquisadores (Hrebiniak, 2006; Clegg, Carter, & Kornberger, 2004; Bertero, Vasconcelos, & Binder, 2003) têm procurado alertar que os estudos sobre estratégia têm-se concentrado no item “planejar” como se fosse possível separá-los. Para Hrebiniak (2006), parte desse problema ocorre já formação acadêmica dos futuros gestores que não conseguem integrar os diversos conceitos, preocupando-se apenas com a elaboração das estratégias.

Dentre os fatores descritos pelo autor, como causadores de dificuldades à implementação de estratégias, estão:

- a incapacidade de aceitar ou resistir às mudanças, dentro da noção de que as pessoas preferem manter-se na “zona de acomodação ou conforto”;
- o conflito de poder em função dos feudos que existem em qualquer organização;
- a comunicação inadequada que está, diretamente, ligada à incapacidade da liderança intermediária em compreender ou transmitir as estratégias corporativas;
- a indefinição de responsabilidades que pode ocorrer pela falta de informações por parte da alta gestão ou pelo baixo comprometimento das gerências intermediárias e seus subordinados;
- a elaboração de estratégias vagas, difíceis de mensurar, tais como itens cujo rateio seja global e não departamentalizado;
- a falta de reconhecimento pelos resultados parciais obtidos durante o processo de implementação;
- a inadequação entre recursos disponíveis e estratégias elaboradas; e

- o foco concentrado, da alta direção, nas estratégias de maior vulto em detrimento das demais, o que contribui para o desestímulo de sua implementação.

Como se percebe, apesar de as características organizacionais serem moldadas por sua relação com o ambiente externo (Porter, 1999; Ghemawat, 2000; Besanko et al., 2006), reside na percepção de seus membros e em sua capacidade para a tomada de decisão, a interpretação subjetiva do ambiente real da organização. Além disso, são as coalizações de indivíduos e grupos e seu grau de dominância que irão determinar a direção das decisões tomadas (Mintzberg et al., 2004; Provan, 1991). Esse grupo de indivíduos traz para si a responsabilidade de identificar e resolver problemas e a força de sua união é que determinará seu grau de influência na organização (Miles & Snow, 1978).

Assim, manter as decisões apenas no alto escalão não é eficiente, principalmente, em uma organização hospitalar, onde são altamente dependentes da especialização de diversos atores. Por isso, uma gestão colaborativa para a elaboração e implementação das estratégias poderá alcançar resultados superiores, principalmente, em se tratando de organizações de saúde, o que leva à necessidade de uma reestruturação no sistema de controle gerencial.

### **A Unidade Assistencial como Unidade de Negócios – uma abordagem estratégica**

Inicialmente descrita por Ansoff (1975), a unidade estratégica de negócios (UEN) constituía-se em uma subdivisão da realidade dos negócios de uma organização, com relativa autonomia, para aproveitar as características da região onde estava instalada. Autores mais recentes (Bartlett & Ghoshal, 1998) a definem como uma corporação com recursos dispersos e especializados, em que a habilidade de gerenciar as diferentes capacidades é a fonte de criação de vantagens competitivas. Cada subsidiária desempenharia um papel conforme a importância do local e complexidade dos recursos e capacidades (Bartlett & Ghoshal, 1998).

Esse conceito foi aplicado na General Electric em 1971, como uma forma de descentralizar o controle diante da diversidade de negócios na qual estava envolvida. Assim como os produtos e serviços oferecidos pela GE eram diversificados, também o eram os ambientes onde estavam inseridos. Basicamente, cada UEN deveria desenvolver estratégias que levassem em consideração sua capacidade e necessidades competitivas, sem, entretanto, deixarem de ser consistentes com a estratégia corporativa (Hall, 1978).

Assim, uma UEN pode ser definida como uma divisão, linha de produtos ou centro de lucros de uma empresa. Dentre suas características, estão: pode produzir e comercializar um conjunto de produtos ou serviços bem definidos; costuma servir um conjunto definido de

clientes em uma área geográfica bem delimitada; e compete com um conjunto específico de concorrentes. Trata-se, portanto, de uma unidade mais básica de negócios que, em conjunto com outras unidades, formam uma empresa (Buzzel & Gale, 1991).

Reside justamente na sua capacidade de gerar estratégias específicas sua maior contribuição para o desempenho da empresa como um todo, dada a flexibilidade obtida nesse formato (Porter, 1999; Buzzel & Gale, 1991). Mintzberg e Quinn (1991) apontam que a estratégia não deve restringir-se aos níveis gerenciais e diretivos, mas distribuir-se por toda a organização, levando-se em conta os diferentes graus de importância de cada nível hierárquico para o alcance dos objetivos organizacionais.

Gupta (1999) destaca cinco elementos críticos na gestão da estratégia das UNs: (1) definição do escopo da unidade de negócios; (2) estabelecimento das metas das unidades de negócios; (3) definição das bases pretendidas para a vantagem competitiva; (4) projeto da constelação de valores; (5) gestão da cadeia de valores interna da unidade de negócios e da sua integração com as cadeias de valores dos parceiros e clientes.

Uma unidade assistencial pode, diante das especificidades que cada uma apresenta, estabelecer metas específicas que, em conjunto com as demais unidades e serviços de apoio, possibilitam a construção de valores para a organização hospitalar. Por outro lado, ao se reestruturar o sistema gerencial disponibilizando maior autonomia para a tomada de decisão, a alta gestão deve estimular a criação de uma cultura de colaboração sob pena, de a exemplo de outros segmentos, ocorrer uma competição por resultados entre as UNs e entre a UN e os demais setores (Porter, 1999; Buzzel & Gale, 1991). Dentre os reflexos positivos em adotar esse formato, estão a velocidade da tomada de decisão e a velocidade de resposta nos serviços orientados para o cliente como fatores críticos determinantes para o desempenho organizacional em ambientes dinâmicos (Kownatzki et al., 2013; Dong et al., 2012).

Os diversos setores existentes em uma organização de saúde podem ser comparados às unidades básicas de negócios, já que têm características semelhantes em seus diversos processos. São exemplos: a reserva de um leito pela recepção; o recebimento deste paciente pela unidade; o diagnóstico de uma patologia, o planejamento do tratamento, a realização e acompanhamento do tratamento e o controle dos resultados; a solicitação de um exame de imagem, o cadastramento, em sistema, da solicitação; o encaminhamento do paciente para a sala de exames ou para o centro cirúrgico, sua preparação e orientações para o procedimento, a realização, a liberação do paciente, a elaboração do laudo e a entrega do resultado; a solicitação de roupas à lavanderia ou material de expediente ao almoxarifado. Todas as atividades, portanto, similares aos *inputs*, processos e *outputs* da indústria.

Os diversos processos são variados, como também o são as características de cada unidade. Uma unidade assistencial responsável pelo setor obstétrico precisa de conhecimentos e equipamentos distintos daqueles necessários, por exemplo, ao pronto-atendimento que trabalha com tomadas de decisão instantâneas, baseadas tanto em protocolos prévios, como no conhecimento prévio dos seus membros. Não é possível esperar que estratégias únicas sejam capazes de trazer resultados positivos diante de serviços tão distintos.

Naturalmente, para que isso ocorra, é preciso que os profissionais de enfermagem sejam capacitados e estimulados a desempenhar a função de gerentes intermediários. Não basta dar autonomia sem que sejam preparados para a função de liderança, estimulando a construção da confiança com os demais membros de sua equipe. Esses constructos se refletem na construção coletiva das estratégias específicas daquela UN, ampliando as possibilidades de êxito em implementá-las, pois ela passa a pertencer a todos. Seus reflexos poderão ser percebidos na melhoria do clima organizacional da UN (menor rotatividade, maior compartilhamento de conhecimentos), no atendimento prestado a pacientes e acompanhantes, gerando maior qualidade percebida por todos. Ao final, obtém-se a construção de vantagens competitivas sustentáveis, o que leva este ensaio à proposição de um *framework* teórico.

### **Uma Proposta de *Framework***

Na reestruturação proposta da organização hospitalar, as unidades de internação passam de uma unidade com controle apenas de indicadores da qualidade assistencial para uma unidade de negócios preocupada com o seu desempenho e de seu relacionamento com os demais setores do hospital, refletindo-se no desempenho do próprio hospital. No momento em que os profissionais de enfermagem são capacitados para atuar como gestores administrativos, poderão criar indicadores de eficiência de processos, buscando o atingimento de metas previamente estabelecidas e de forma conjunta com outros setores e com a alta gestão, respeitando-se, naturalmente, as peculiaridades de cada setor.

Entretanto, para que este novo sistema de controle gerencial possa ocorrer, é necessário que alguns constructos sejam priorizados nos processos de capacitação e, para tal, é proposto o *framework* teórico apresentado na Figura 1:

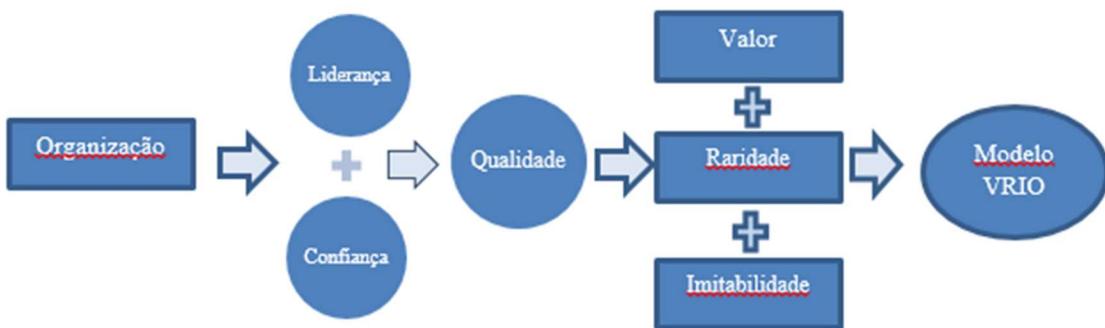


Figura 1. Framework Teórico – Hierarquização dos Atributos do Modelo VRIO.

Fonte: Autores (2015).

Em se tratando de unidades assistenciais, onde o conhecimento prévio dos profissionais de enfermagem auxilia na tomada de decisão para a assistência de pacientes, a busca pela melhoria no desempenho organizacional passa necessariamente pelo empenho coletivo. Para tal, é preciso desenvolver nesses profissionais competências de liderança, para melhorar as relações entre líder e liderados. A autoridade que lhe fora formalmente outorgada passa a ser percebida como legítima (Bordieu, 2001), pois também é construída a confiança entre os membros da equipe da unidade assistencial.

Ao trabalharem em equipe, sentindo-se parte da solução, todos os componentes de uma unidade assistencial passam a perseguir a qualidade nos processos (Huesch, 2013; Slack et al., 2009; Deming, 1990), o que se reflete em mais produtividade e no melhor emprego dos recursos humanos (Barney & Arikan, 2001; Barney & Hesterly, 2007). Ao desenvolver nos profissionais de enfermagem a capacidade de atuarem como gerentes intermediários, a reestruturação do sistema gerencial gera outros efeitos positivos: possibilita sua ação diretamente nos problemas, maximizando os resultados positivos (Sayles, 1993), como disseminadores do conhecimento e elo entre a alta gestão e o nível operacional (Mintzberg & Quinn, 1991; Mintzberg et al., 2004).

Passada essa etapa, a unidade assistencial já pode ser transformada em unidade de negócios, sendo gerenciada por indicadores capazes de medir a eficiência e a eficácia das relações intersetoriais e com seus clientes. Como unidade de negócios, é possível que se estabeleçam metas específicas; ocorre a construção de bases para a obtenção de vantagens competitivas; e a gestão da cadeia valor tanto com clientes como os demais setores (Gupta, 1999). Além disso, a flexibilidade proporcionada nesta nova estrutura facilita a implementação das estratégias organizacionais (Porter, 1999; Buzzel & Gale, 1991; Mintzberg & Quinn, 1991), pois é pela contribuição de cada uma de suas unidades de negócios que se obtém o desempenho almejado.

Ao priorizar o atributo “Organização” do modelo VRIO, criam-se as condições para o desenvolvimento dos constructos liderança, confiança e qualidade que passam a pertencer não mais ao indivíduo e sim à organização. É na combinação destes constructos que emergem os demais atributos do modelo: valor (sucesso na implementação de estratégias, raros e difíceis de imitar), raridade (poucos competidores detêm estes recursos) e imitabilidade (a ambiguidade causal dificultando a imitação, pois é mais difícil para os competidores compreenderem quais são as causas determinantes para a eficácia organizacional). Este conjunto de atributos, resultando finalmente no modelo VRIO, constitui-se em barreiras de entrada para os demais concorrentes (Grant, 1991).

### **Considerações Finais**

A hierarquização dos atributos do modelo VRIO priorizando a “Organização” permite o desenvolvimento dos constructos liderança, confiança e qualidade. Para tal, é preciso capacitar e conceder autonomia decisória ao maior contingente de um hospital: os profissionais de enfermagem. O resultado é a criação de valor, raridade e imitabilidade, impactando no desempenho da organização. Ao não serem mais percebidos como custos, mas como parte integrante do sistema gerencial, criam-se condições para vantagens competitivas.

Defender o desenvolvimento da capacidade gerencial do profissional de enfermagem não significa abandonar ou relegar a um segundo plano os indicadores assistenciais, mas utilizar indicadores de gestão administrativa que se refletem não só no desempenho, mas na própria qualidade da assistência prestada em virtude da melhoria dos processos internos e da entrada de mais recursos financeiros, o que possibilita a necessária atualização tecnológica. Assim, este ensaio, como contribuição à discussão acadêmica, propõe algumas premissas:

- a) As organizações de saúde concorrem mais com suas ineficiências do que com outros atores, o que se reflete no seu desempenho. A razão disto é a falta de autonomia dos gerentes intermediários por conta de um sistema de controle gerencial centralizado.
- b) A capacitação e a autonomia dos profissionais de enfermagem são fundamentais para a melhoria do desempenho hospitalar.
- c) O atributo Organização, do Modelo VRIO, deve ser priorizado nessas organizações, para promover a reestruturação dos sistemas de controle gerencial formal e informal;

A reestruturação dos sistemas de controle gerencial formal e informal possibilita o desenvolvimento dos constructos liderança, confiança e qualidade que geram os demais atributos do Modelo VRIO: valor, raridade e imitabilidade. Espera-se que estudos futuros

possam utilizar essas premissas para a geração de novos dados. E, a partir desta investigação, talvez seja possível uma melhoria no desempenho dessas empresas e um atendimento mais adequado às necessidades de seus usuários.

## Referências

- Abreu, A.A. *Estratégias Hospitalares e o Pro Hosp*: uma análise da parceria público privada com o Estado de Minas Gerais. Dissertação para obtenção do Título de Mestre em Administração apresentado à Universidade Federal de Lavras, 2013.
- Ansoff, H. I. (1975). Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals. *California Management Review*, 18(2), pp. 21-33.
- Associação Nacional de Hospitais Privados (ANAHP) (2015). *Observatório 2015*. Recuperado em 01 junho, 2015, de <http://anahp.com.br/produtos-anahp/observatorio/observatorio-anahp-2015>
- Barney, J.B. (1991). Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J., & Hesterly, W. S. (2007). *Administração estratégica e vantagem competitiva*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Barney, J. B., & Arikan, A. M. (2001). The resource-based view: origins and implications. In Hitt, M. A., Freeman, R. E., & Harrison, J. S. (Ed.), *Handbook of Strategic Management*. Oxford: Blackwell.
- Bartlett, C. A., & Ghoshal, S. (1998). *Transnational management*. 2nd ed. Boston: McGraw-Hill.
- Bertero, C.O., Vasconcelos, F.C., & Binder, M.P. (2003). Estratégia empresarial: a produção científica brasileira entre 1991 e 2002. *ERA*, 43(4), 48-62.
- Besanko, D. et al. (2006). *A Economia da Estratégia*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Bittar, O. J. N. V. (2000). Gestão de processos e certificação para a qualidade. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 46 (1), 70-76.
- Buzzel, R.D., & Gale, B.T. (1991). *PIMS – O Impacto das Estratégias de Mercado no Resultado das Empresas*. São Paulo: Livraria Editora Pioneira.
- Chandler, A.D. Jr. (1977). *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge: The Belknap Press.
- Clegg, S., Carter, C., & Kornberger, M.A. “Máquina Estratégica”: fundamentos epistemológicos e desenvolvimentos em curso. *Revista de Administração de Empresas*, 44(4), pp. 21-31, 2004.
- Cobaito, F.C. (2012). Gestão Hospitalar sob a Lente da Resource Based View. *Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde*, 9(9), 34-42.

- Collis, D. J., & Montgomery, C. A. (1995). Competing on resources: strategy in the 1990s. *Harvard Business Review*, 73 (4), 118-128.
- Coomber, B., & Barriball, K.L. (2007). Impact of job satisfaction components on intent to leave and turnover for hospital based nurses: a review of the research literature. *International Journal of Nursing Studies*, 44, 297-314.
- Craig, J. C.; Grant, R. M. (1999) Gerenciamento Estratégico: recursos, planejamento, custo-eficácia, metas. São Paulo: Littera Mundia.
- Davenport, T.H., & Prusak, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus.
- De Meester, K., Van Bogaert, P., Clarcke, S.P., & Bossaert, L. (2012). In Hospital Mortality After Serious Adverse Eventson Medical and Surgical Nursing units: a mixed methods study. *Journal of Clinical Nursing*, 22, 2308-2317.
- Deming, W.E. (1990). *Qualidade: a revolução da administração*. Rio de Janeiro: Saraiva.
- Duffield, C., Kearin, M., & Leonard, J. (2007). The Impact of Hospital Structure and Restructuring on the Nursing Workforce. *Australian Journal of advanced Nursing*, 24(3).
- Dong, X.; Hinsch, C.A.; Zou, S.; Fu, H. (2012). The Effect of Market Orientation Dimensions on Multinational SBU's Strategic Performance: an empirical study. *International Marketing Review*, 30(6), 591-616.
- Etzioni, A. (1974). *A análise comparativa de organizações complexas: sobre o poder, o engajamento e seus correlatos*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Federação das Santas Casas e Hospitais Beneficentes, Religiosos e Filantrópicos do Rio Grande do Sul, 2011. Recuperado em 11 abril, 2013, de <http://www.hospfilrs.org.br/index-7.html>
- FREEDMAN, M. (2003). The genius is in the implementation. *Journal of Business Strategy*. Mar./Apr., p. 26-31.
- Floyd, S.W.; Wooldridge, B. (1996).The Strategic Middle Manager. San Francisco: Jossey-Bass.
- Foss, N. J. (1997). Resources, firms and strategies. New York: Oxford University Press.
- Gardner, G., Gardner, A., & O'Connell, J. (2013). Using ter Donabedian Framework to examine the Quality and Safety of Nursing Service Innovation. *Journal of Clinical Nursing*, 23, 145-155.

- Ghemawatt, P. (2000). *A estratégia e o cenário dos negócios*. Porto Alegre: Bookman.
- Gonçalo, C. R., & Borges, M. L. (2010). Organizações e saúde intensivas em conhecimento: um estudo no contexto de serviços de alta complexidade. *Saúde e Sociedade*, 19(2), 449-461.
- Grant, R.M. (1991). The resource based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Gupta, A. K. (1999). Estratégia das unidades de negócios: gerenciando um único negócio. In Fahey, L., & Randall, R. M. *MBA curso prático: estratégia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus.
- Hall, R. (2004). *Organizações: estrutura, processos e resultados*. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, p. 111-163.
- Hall, W.K. (1978). SBUs: Hot, New Topic in the Management of Diversification. *Business Horizons*, 17-25.
- Hansen, P. B., & Guimarães, F. M. (2009). Análise da implementação de estratégia em empresa hospitalar com uso de mapas cognitivos. *Revista de Administração de Empresas*, 49(4), 434-446.
- Hayes, L.J., O'Brien-Pallas, L., Duffield, C., Shamian, J., Buchan, J., Hughes, F., Laschinger, H. K. S., North, N., & Stone, P.W. (2006). Nurse turnover: a literature review. *International Journal of Nursing Studies*, 43(2), 237-263.
- Hrebiniak, L. G. (2006). Obstacles to Effective Strategy Implementation. *Organizational Dynamics*, 35(1), 12-31.
- Huesch, M.C. (2013). Are There Always Synergies Between Productive Resources and Resource Deployment Capabilities? *Strategic Management Journal*, 34, 1288-1313.
- Jones, C.B., & Gates, M. (2007). The costs and benefits of nurse turnover: a business case for nurse retention. *The Online Journal of Issues in Nursing*.
- Kaasa, A., & Vadi, M. How does culture contribute to innovation? Evidence from European countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(7), 583-604.
- Kim, T.H., & Thompson, J.M. (2012). Organizational and Market Factors Associated with Leadership Development Programs in Hospitals: a national study. *Journal of Healthcare Management*, 57(2).
- Kownatzki, M., Walter, J., Floyd, S.W., & Lechner, C. (2013). Corporate Control and the Speed of Strategic Business Unit Decision Making. *Academy of Management Journal*, 56(5), 1295-1324.

- Lasater, K.B. (2013). Invisible Economics of Nursing: Analysis of a Hospital Bill Through a Foucauldian Perspective. *Nursing Philosophy*, 15, 221-224.
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Bookman.
- Maenhout, B., & Vanchoucke, M. (2013). Analysing the Nursing Organizational Structure and Process from a Scheduling Perspective. *Health Care Management Science*, 16, 177-196.
- Mezzomo, J.C. (2001). Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos. Barueri: Manole.
- Miles, R., & Snow, C. (1978). *Organization Strategy: Structure and Processes*. New York: McGraw-Hill.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2004). *Safári de Estratégia*: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman.
- Mintzberg, H. Burocracia Profissional. (2003) In: Criando Organizações Eficazes. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas.
- Mintzberg, H., & Quinn, J. B. (1991). *The Strategy Process: Concepts, Contexts and Cases*. 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International, Inc.
- Newbold, D. (2008). The Production Economics of Nursing: a discussion paper. *International Journal of Nursing Studies*, 45, 120-128.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa*: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus.
- Oliveira, S.B., & Toda, F.A. (2013). O Planejamento Estratégico e a Visão Baseada em Recursos (RBV), uma avaliação da tecnologia da informação na gestão hospitalar. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 12(1), 39-57.
- Paans, W., Sermeus, W., Nieweg, R.M.B., & Van Der Schans, C.P. (2010). Prevalence of Accurate Nursing Documentation in Patient Records. *Journal of Advanced Nursing*, 66(11), 2481-2489.
- Peteraf, M.A. The Cornerstones of Competitive Advantage: A resource-Based View. In: Foss, N.J. (1997). *Resources, Firms and Strategies*. New York: Oxford University Press.
- Porter, M. E. (1999). *Competição*: estratégias competitivas essenciais. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus.
- \_\_\_\_\_. (1986). *Estratégia competitiva*: técnicas para análise de indústria e concorrências. Rio de Janeiro: Campus.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 68(4), 79-93.

- Provan, K.G. (1991). Receipt of Information and Influence Over Decisions in Hospitals by the Board, Chief Executive Officer and Medical Staff. *Journal of Management Studies*, 28(3), 281-298.
- Sayles, L. R. Os Gerentes Intermediários “Fazem as Coisas Certo.” In: Mintzberg, H.; Quinn, J.B., Ghoshal. O processo da estratégia: conceitos e casos selecionados. 4<sup>a</sup> Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006.
- Setz, V.G., & D’Innocenzo, M. (2009). Avaliação da qualidade dos Registro de Enfermagem no Prontuário por meio de Auditoria. *Acta Paulista de Enfermagem*, 22(3), 313-7.
- Silva, G.M., & Seiffert, O.M. L. B. (2009). Educação continuada em enfermagem: uma proposta metodológica. *Revista Brasileira Enfermagem*, 62 (3), 362-366.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2009). *Administração da Produção*. Tradução: Henrique Luiz Corrêa. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- Silva J.A., Grossi A.C.M., Haddad M.C.L.; Marcon S.S. (2012). Unidades semi-intensivas: qualidade das anotações de enfermagem. *Yang* (impr.); 16 (3):576-581.
- Smith, A.D. (2008). Resource Based View of the Firm: measures of reputation among health service-sector business. *Health Marketing Quarterly*, 25(4).
- Su, S., Lai, M., & Huang, H. (2009). Healthcare Industry Value Creation and Productivity Measurement in an Emerging Economy. *The Service Industries Journal*, 29 (7), 963-975.
- Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth managing and measuring knowledge assets*. San Francisco: Berret Koeler.
- Tourangeau, A.E., Thomson, H., Cummings, G., & Cranley, L.A. (2013). Generation-especific Incentives and Disincentives for Nurses to Remain Employed in Acute Care Hospitals. *Journal of Nursing Management*, 21, 473-482.
- Weiberg, D.B., Avgar, A.C., Sugrue, N.M., & Cooney-Miner, D. The importance of a High-Performance Work Environment in Hospitals. *Health Services Research*, 48(1), February, 2013.
- Welton, J.M., Fischer, M.H., De Grace, S., & Zone-Smith, L. (2006). Hospital Nursing Costs, Billing, and Reimbursement. *Nursing Economic\$*, 24 (5).
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wu, I., & Hu, Y. (2012). Management Enabled Performance for Hospital Professionals: a dynamic capability view and the mediating role of process capability. *Journal of The Association for Information Systems*, 13(12), 976-999.

- Yang, C.W., Fang, S.C., & Lin, J.L. (2012). Rethinking the theory of the hospital: A knowledgebased view. *The Service Industries Journal*, 32(12).
- Yarbrough, A.K., & Powers, T.L. (2006). A Resource-Based View of Partnership: Strategies in Health Care Organizations. *Journal of Hospital Marketing & Public Relations*, 17(1).
- Zarifian, P. (2001). *Objetivo competência*. São Paulo: Atlas.
- Zigan, K. (2013). A Contingency Approach to the Strategic Management of Intangible Resources. *Journal of General Management*, 38 (2), Winter 2012/2013.

**Relacionamento entre Práticas Enxutas e Problemas de Desenvolvimento de Produtos**

Guilherme Luz Tortorella

Doutor, UFSC – gtortorella@bol.com.br (Brasil)

Rua Capitão Américo 90/503, Córrego Grande, Florianópolis, SC.

Giuliano Marodin

Doutor, University of South Carolina – gamarodin@gmail.com (EUA)

Diego Fettermann

Doutor, UFSC – dcfettermann@gmail.com (Brasil)

Byanca Pinheiro

Mestranda, UFSC – byancapinheiro1@gmail.com (Brasil)

Manuela Testoni

Graduanda, UFSC – testonimanuela@gmail.com (Brasil)

## Resumo

Desenvolvimento *lean* de produtos (DLP) é uma abordagem que compreende os princípios e práticas enxutas que visam reduzir o desperdício e melhorar a eficiência operacional ao longo de todo o fluxo de valor. Devido a isso, a capacidade de inovar, mudar e aprender continuamente é um elemento fundamental, de modo a minimizar os problemas de desenvolvimento de produtos. Várias técnicas de DLP são apresentadas na literatura como possíveis práticas para a implementação enxuta. No entanto, pouco se sabe sobre o impacto dessas práticas sobre os problemas relacionados com os processos de desenvolvimento de produtos. Assim, este artigo tem o objetivo de examinar o relacionamento entre cinco construtos de práticas de DLP e a frequência de ocorrência de onze construtos de problemas em empresas que estão implementando o DLP. Além disso, a identificação das relações existentes entre os construtos de práticas enxutas e os problemas pode contribuir para especificar os contextos em que se espera que ocorram problemas. A amostra do estudo compreende sessenta e quatro empresas já submetidas à implementação enxuta tanto no chão de fábrica quanto na área administrativa. Os resultados indicam que os mesmos construtos de práticas, que são considerados como influentes para minimizar os problemas de DLP, apresentam intensidades diferentes de relacionamento entre eles.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento *Lean* de Produtos, Problemas de desenvolvimento de produtos, Práticas.

## Abstract

*Lean product development (LPD) is an approach that comprises lean principles and management practices that aim to reduce waste and improve operational effectiveness throughout the entire value stream in continuous improvement endless journey. Due to that, the ability to innovate, change and learn continuously is a key element in order to minimize product development problems. Several LPD techniques are presented in the literature as possible enablers for lean implementation. However, little has been known about the impact of these enablers on the problems related to product development processes. Thus, this paper aims to examine the relationship between five LPD practices' constructs and the occurrence frequency of eleven LPD problems' constructs in companies that are implementing lean. Moreover, the identification of relevant relationships between LPD practices' and problems' constructs may contribute to specify the contexts in which problems are expected to occur. The study sample comprises sixty four companies already undergoing lean implementation both in shop floor and offices area. The results indicate that the same practices' constructs, which are deemed as influential for minimizing LPD problems, present different relationship intensities among them.*

**Keywords:** *Lean product development, Product development problems, Practices.*

## Relacionamento entre Práticas Enxutas e Problemas de Desenvolvimento de Produtos

### Introdução

Capacidades de desenvolvimento de produtos estão se tornando ainda mais cruciais para as empresas alcançarem o sucesso empresarial, considerando que o aumento da pressão da concorrência global e a segmentação de mercados estão acelerando o ritmo de mudanças em muitas indústrias (Oliver, Dostaler, & Dewberry, 2004). No entanto, as empresas que estruturaram o seu processo de desenvolvimento de produtos em modelos tradicionais podem estar em desvantagem em comparação com aquelas que procuraram métodos mais modernos. Existem alguns problemas que parecem estar comumente disseminados, tais como: projetistas e engenheiros muitas vezes sobrecarregados com o trabalho, excesso de custos, conhecimento anterior difícil de recuperar, tarefas desnecessárias realizadas com frequência e responsabilidade ambígua de tarefas do projeto (Dal Forno, Forcellini, & Bornia, 2013). Além disso, durante um longo período de tempo, as empresas concentraram os seus esforços de melhoria apenas em questões envolvidas com o chão-de-fábrica (fluxo de material) e, eventualmente, em áreas de apoio com uma relação mais próxima, como cadeia de suprimentos (Rossi, Taisch, & Terzi, 2012).

A fim de minimizar tais situações, tanto pesquisas acadêmicas quanto práticas industriais vêm propondo a aplicação de princípios e técnicas do pensamento enxuto ao processo de desenvolvimento de produto (Oppenheim, 2011). O desenvolvimento *lean* de produtos (DLP) capta a compreensão do valor de acordo com a percepção do cliente, a fim de criar novos e rentáveis fluxos de valor dentro da organização, através da sinergia de processos, pessoas, ferramentas e tecnologia (Dekkers, Chang, & Kreutzfeldt, 2013). Browning e Worth (2000) enfatizam que o conceito de DLP vai além da busca pela eliminação de resíduos, uma vez que visa maximizar o valor agregado aos *stakeholders*.

O conceito de DLP tem emergido na prática, uma vez que as empresas têm alcançado sucesso na fabricação e descobrem que o gargalo torna-se o *design* do produto (Jayanth, Das, & Nicolae, 2010). A abordagem enxuta aplicada ao desenvolvimento de produto proporciona uma maior interação entre as equipes, maior flexibilidade e dinamismo, além de tempos de desenvolvimento mais curtos (Kennedy, 2003). As descrições que vieram de estudos da Toyota oferecem um ótimo panorama do DLP. Torna-se claro que simplesmente implementar as ferramentas não transformarão por si só o desenvolvimento de produtos. É tanto uma revolução na forma como as pessoas são geridas e desenvolvidas como uma metodologia técnica.

Infelizmente, os casos de sucesso em sua implementação são limitados (Letens, Farris, & Aken, 2011).

DLP ainda não é reconhecido em sua totalidade como uma fonte de vantagem competitiva, que permite que a organização forneça produtos de alta qualidade de forma mais rápida e eficiente (Reinertsen, 2009). Parte disto pode ser devido ao fato de que cada organização evolui de modo diferente de acordo com as suas características (Reis, Costa, Milan, & Eberle, 2013). Portanto, percebe-se que o nível de maturidade de cada organização irá influenciar na realização dos resultados esperados.

Este estudo tem como objetivo desenvolver um instrumento para avaliar e compreender as relações entre as práticas e técnicas que promovam o DLP e mitiguem os problemas de desenvolvimento de produtos em empresas em processo de implementação enxuta. Para isso, realizou-se uma extensa pesquisa com 64 empresas localizadas no Brasil para identificar a frequência de ocorrência de problemas de desenvolvimento do produto e o nível de implementação de práticas e técnicas de DLP sugeridos na literatura. Os quarenta e quatro problemas mais citados na literatura de desenvolvimento de produtos foram listados e agrupados em diferentes dimensões, bem como trinta técnicas de DLP. É fundamental compreender qual conjunto de problemas de desenvolvimento de produto são influenciados ou minimizados por quais práticas e técnicas de DLP entre as empresas estudadas. Além disso, a identificação das relações relevantes existentes entre os problemas de desenvolvimento de produtos e suas técnicas e práticas pode contribuir para especificar o contexto em que se espera que ocorram os problemas. Portanto, algumas proposições são investigadas para obter uma compreensão mais clara em torno do assunto e permitir uma melhor visualização das condições de contorno que cercam o problema.

### **Desenvolvimento Lean de Produtos (DLP)**

Além das técnicas de desenvolvimento de produtos tradicionais, os resultados da literatura sugerem a inclusão de alguns conceitos, princípios, práticas e até passos para alcançar o DLP. Ward (2007) conceituou o DLP como um conjunto de desenvolvimento e fluxos de valor operacionais que devem ser projetados para executar de forma consistente as atividades de desenvolvimento de produto de forma eficaz e eficiente, através da criação de conhecimento utilizável através da aprendizagem. Pardal, Perondi e Valeri (2011) sintetizam DLP em sete elementos fundamentais: (i) estabelecimento da engenharia simultânea, (ii) engenheiro chefe como uma conexão de áreas funcionais, (iii) forte integração com os fornecedores durante os

projetos, (iv) a competência técnica superior, (v) comunicação simples e visual, (vi) busca pela excelência e (vii) cultura de melhoria contínua.

Machado e Toledo (2006) compararam a aplicação dos cinco princípios enxutos (Womack & Jones, 2003) entre um chão de fábrica e o desenvolvimento de produtos. Em um chão de fábrica, os aspectos relacionados com os princípios enxutos utilizam um sistema metódico, onde o produto é facilmente visualizado (Karim & Zaman, 2013). Por outro lado, em um desenvolvimento de produto, é muito mais difícil de visualizar metas e filtrar as informações e conhecimentos necessários, uma vez que seu processo não é tão tangível como um processo de fabricação (Kennedy, Harmon, & Minnock, 2008). Rossi *et al.* (2012) sugerem uma metodologia de cinco passos para melhorar um processo existente de desenvolvimento de produtos: (i) identificação e avaliação de desperdícios, (ii) a priorização de desperdícios, (iii) análise atual a nível de sub-processos, (iv) análise de situações críticas dos sub-processos e (v) implementação de ações corretivas.

Grande parte da literatura de DLP concentra-se em sugerir soluções a um número de problemas que podem ser encontrados comumente no processo de DLP (Lander & Liker, 2007). Assim, ferramentas e técnicas com foco na integração e coordenação de desenvolvimento de produto são essenciais para melhorar o fluxo dentro da organização como um todo (Kreafle, 2011). Wang, Ming, Kong, Li e Wang (2012) argumentam que existem três principais aspectos necessários para o estabelecimento de DLP: (i) experiência em grupos de projeto, (ii) *design* e desenvolvimento de produto e (iii) engenheiro-chefe e técnicas de organização. Womack, Jones e Roos (1991) identificaram o que eles acreditam ser o conjunto de práticas de DLP principais: existência de gerentes de projeto, equipes multifuncionais, tomada de decisão envolvendo todos os membros da equipe e engenharia simultânea. A Tabela 1 apresenta a frequência de citações na literatura para as diferentes práticas de DLP.

A prática "liderança do engenheiro-chefe" é citada por 18 dos 20 autores investigados. O engenheiro-chefe segue uma visão compartilhada da companhia e é responsável pela geração de um documento sobre o projeto conceitual, que é utilizado para comunicar a visão para o sistema de produto (Khan, 2012). O desenvolvimento de equipes multifuncionais e modulares também representa um importante papel no sistema do engenheiro chefe (Ward, 2007). Gautam e Singh (2008) comentaram que a engenharia simultânea é um processo de desenvolvimento de produto único e é considerado uma das principais práticas do DLP por alguns pesquisadores. Os eventos de integração de desenvolvimento de produtos correspondem à outra importante prática (Kennedy *et al.*, 2008). Khan (2012) afirma que a pesquisa continua necessária para diferenciar as práticas de DLP mais críticas e aquelas que podem ser substituídas por outras

equivalentes. A pesquisa de campo também pode ser necessária para determinar se estas práticas possuem ou não presença na indústria.

Os problemas abordados pela literatura de DLP formam dois grupos. O primeiro está preocupado com a eficácia do processo de desenvolvimento; o sucesso subsequente do produto recentemente desenvolvido no mercado (Hines, Francis, & Found, 2006). Problemas específicos dentro deste grupo incluem a falta de alinhamento da estratégia de desenvolvimento de produtos com o plano mais amplo do negócio, desenvolvimento desnecessário de atividades, falta de compreensão das necessidades dos clientes, e, finalmente, altas taxas de insucesso de novos produtos (Cusumano & Nobeoka, 1998). O segundo grupo de problemas está preocupado com a eficiência do próprio processo de desenvolvimento. Este inclui a falta de um processo formal ou padronizado, controle ineficaz de ambientes de desenvolvimento de alto volume, comunicações internas pobres e falta de foco comum (Reis *et al.*, 2013).

Tabela 1  
*Frequência de aparecimento das práticas do DLP na literatura*

Práticas de DLP	Ward <i>et al.</i> (1995)	Sobek <i>et al.</i> , (1998)	Sobek <i>et al.</i> (1999)	Kennedy (2003)	Oliver <i>et al.</i> (2004)	Kato (2005)	Hines <i>et al.</i> (2006)	Ward (2007)	Matsui <i>et al.</i> (2007)	Kennedy (2008)	Cooper e Edgett (2008)	Gautam e Singh (2008)	Oehmen e Rebentich (2008)	Oppenheim, (2011)	Letens <i>et al.</i> (2011)	David e Goransson (2011)	Khan (2012)	Wang <i>et al.</i> (2012)	Dal Forno <i>et al.</i> (2012)
Engenheiro-chefe	X	X	X	X	X													X	X
Eventos de integração	X		X	X	X													X	X
Engenharia simultânea	X		X	X	X													X	X
Autonomia dos funcionários		X		X			X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
<i>Checklists</i>	X	X	X	X			X	X	X	X	X						X	X	X
Padronização			X	X			X	X	X			X	X				X	X	X
Desenvolvimento de produto com foco no valor				X			X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
Padrões técnicos de projeto			X	X			X		X	X	X	X	X				X	X	X
Foco no conhecimento				X	X			X	X	X	X	X	X				X	X	X
Gerenciamento multi-projeto (portfólio)		X					X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
Protótipos	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X				X	X	X
Ciclos de aprendizagem			X	X	X			X	X	X	X						X	X	X
Desenvolvimento da força de trabalho		X		X			X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
Foco no cliente							X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
Visão compartilhada			X		X	X	X	X	X		X						X	X	X
Base de dados robusta			X		X	X			X		X	X	X				X	X	X
Informação e conhecimento no local correto				X				X	X	X	X	X	X				X	X	X
Engenharia simultânea com fornecedores	X					X		X	X	X				X	X	X	X	X	X
Projeto focado em qualidade e detecção de problemas	X	X						X		X			X	X	X	X	X	X	X
Cadêncnia e fluxo de conhecimento						X			X	X	X	X	X				X	X	X
Orientação ( <i>gemba</i> )		X		X				X		X	X	X	X				X	X	X
Estrutura de projeto	X		X		X	X			X								X	X	X
Salas de colaboração entre equipes				X				X	X	X	X	X	X				X	X	X
Mapeamento de fluxo de valor								X	X	X	X		X	X			X	X	X
<i>Keiretsu</i>	X			X		X			X	X				X			X	X	X
Pensamento sistêmico						X		X	X	X			X	X	X		X	X	X
Gestão visual			X						X	X				X	X	X		X	X
Reutilização do conhecimento				X				X	X	X		X		X	X		X	X	X
Relatório A3	X						X		X	X	X	X	X	X			X	X	
Matriz de projeto			X					X	X	X		X	X	X				X	
Equipes multifuncionais	X							X	X	X		X	X				X	X	

Matrizes de QFD	X	X		X		X	X	X	X	X		X
Ferramentas de simulação e análise	X			X		X	X	X	X	X		X
Carga de trabalho nivelada				X		X			X	X	X	X
Comunicação de itens	X		X			X		X	X	X	X	X
<i>Nemawashi</i> (decisão por consenso)		X			X	X	X	X	X	X		X
<i>Kaizen</i> (melhoria contínua)		X		X		X	X		X	X		X
<i>Hansei</i> (reflexão sobre aprendizado)					X	X	X		X	X		X
Plano de ciclo de vida do produto	X			X					X	X	X	X
Folhas de processo						X	X		X		X	X
Conceito <i>blueprint</i>	X	X			X		X				X	
Ferramentas de CAD/CAM							X	X		X	X	X
Análise de causa-raiz						X	X	X			X	
<i>Benchmark</i>							X		X		X	
<i>Jidoka</i> (autonomiação)								X				X

Similarmente a desperdícios no fluxo de material, Oehmen e Rebentich (2010) mencionaram a existência de oito categorias de desperdícios em DLP: (*i*) espera de pessoas, (*ii*) superprodução de informação, (*iii*) sobreprocessamento de informações, (*iv*) falta de comunicação sobre informações, (*v*) armazenamento de informações, (*vi*) geração de informações defeituosas, (*vii*) correção de informações e (*viii*) o movimento desnecessário de pessoas. Entre estas oito categorias de desperdícios, duas causas raízes fundamentais são a superprodução e a falta de comunicação sobre informações (Liker & Morgan, 2011). Pessoa (2008) observou mais dois desperdícios, que são: eventos externos e pensamento desejado. Bauch (2004) acrescentou "a falta de disciplina do sistema" e "recursos de TI limitados" aos tipos de desperdícios em DLP. A Tabela 2 demonstra a frequência de aparecimento dos principais problemas citados na literatura de DLP.

Tabela 2  
Frequência de citação dos problemas do DLP na literatura

Problemas do DLP	Dal Forno <i>et al.</i> (2013)	Meybodi (2013)	Reis <i>et al.</i> (2013)	Wang <i>et al.</i> (2012)	Leon e Farris (2011)	Letens <i>et al.</i> (2011)	Liker e Morgan (2011)	Oppenheim (2011)	Oehmen e Rebentich (2010)	Reinertsen (2009)	Cooper e Edgett (2008)	Pessoa (2008)	Schuh <i>et al.</i> (2008)	Ward (2007)	Baines <i>et al.</i> (2006)	Hines <i>et al.</i> (2006)	Bauch (2004)	Haque e Moore (2004)	Oliver <i>et al.</i> (2004)	Tsinopoulos e McCarthy (2004), MIT (2001)	Browning e Worth (2000)	Cusumano e Nobeoka (1998)	Karlsson e Ahlstrom (1996)	Womack <i>et al.</i> (1991)
Líder do projeto sem autoridade formal		X	X		X	X	X	X	X						X		X	X	X	X	X	X		
Atingir verdadeira integração multi-funcional	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Falta de comunicação e feedback	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X			X			
Sem parceria com fornecedores	X	X	X	X		X	X					X	X					X					X	
Falta de estratégia do portfólio de produtos					X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sistema de indicadores					X		X	X	X									X	X	X	X	X	X	
Sem integração com TI	X	X	X			X	X	X						X	X	X	X	X	X					
Fraco processo de decisão operacional					X	X		X	X			X	X		X			X	X	X	X	X	X	
Falta de disciplina	X	X		X		X								X		X		X	X	X	X	X	X	
Falta de reutilização do conhecimento	X	X		X	X									X	X				X	X	X	X	X	
Sem engenharia simultânea	X	X		X	X										X			X			X	X	X	

Gerenciamento e execução de atividades com tempos elevados	X	X	X	X	X		X	X
Falta de compartilhamento da visão do projeto	X	X		X		X	X	
Inexistência de nivelamento de carga de trabalho	X	X	X			X	X	

---

## Método

O método de pesquisa foi dividido em três etapas: (*i*) desenvolvimento do questionário e coleta de dados; (*ii*) avaliação da validade e confiabilidade do construto; e (*iii*) correlacionar práticas e problemas do DLP. Rigorosos procedimentos estatísticos foram utilizados para validar o instrumento usado para coleta de dados (Bagozzi, Yi, & Philips, 1991).

Alguns critérios foram utilizados para selecionar as empresas e os entrevistados. Primeiramente, as empresas deviam ter implementação do sistema enxuto no chão-de-fábrica e áreas administrativas. Além disso, esses profissionais são de empresas instaladas no Sul do Brasil. Em segundo lugar, exigiu-se dos entrevistados um mínimo de cinco anos de experiência com a implementação enxuta e com processo de desenvolvimento do produto. O Anexo 1 mostra as características da amostra dos 64 respondentes e suas empresas. Os questionários foram enviados e recebidos por e-mail durante o primeiro trimestre de 2014.

A Tabela 1 foi utilizado para desenvolver um questionário sobre práticas do DLP. Práticas que pareciam ser sobrepostas foram fundidas, enquanto outras que combinavam múltiplas práticas foram divididas. As práticas do DLP foram organizadas de acordo com os quatro principais construtos sugeridos por Khan *et al.* (2011): (*i*) engenharia simultânea, (*ii*) foco no valor, (*iii*) foco no conhecimento e (*iv*) cultura de melhoria contínua. A Tabela 3 mostra as práticas e os seus respectivos construtos. A escala de 0 a 9 foi utilizada para avaliar a intensidade da adoção das práticas de DLP, na qual 9 indica a adoção plena e 0 a falta de adoção de cada prática (Tabela 3).

A lista de problemas frequentes do desenvolvimento de produto proposta por Paula, Fogliatto e Cristofari (2012) foi utilizada para desenvolver as perguntas sobre os problemas no DLP. Os 52 problemas típicos iniciais do desenvolvimento de produto foram classificados nos construtos de problemas do DLP que apareceram na literatura. Seis desses problemas foram fundidos com os outros devido a significados semelhantes. O questionário apresenta 44 problemas do DLP e 13 construtos, e avaliava a frequência em que ocorreu cada problema na

empresa, utilizando uma escala de 6 pontos, de 1 (muito raro) a 6 (muito frequente). O software SPSS versão 18 foi utilizado para todos os procedimentos de análise de dados.

Para validar o questionário o alfa de Cronbach foi utilizado para avaliar a consistência interna antes de dividi-los em construtos (Cronbach, 1951) e os construtos de práticas e problemas do DLP foram validados pelo uso da Análise de Componentes Principais (ACP) para a consistência interna de cada construto individualmente. A ACP é muitas vezes usada para identificar novos construtos (Dwivedi, Choudrie, & Brinkman, 2006), mas também pode ser utilizada para validar construtos. Foi utilizado um procedimento semelhante ao apresentado por Gopal, Sivaramakrishnan, Krishnan e Mukhopadhyay (2003), usando ACP para cada construto individualmente. A ACP tem o objetivo principal de reduzir o número de variáveis e eliminar problemas de multicolinearidade, desenvolvendo construtos ortogonais entre si (Hair, Tatham, Anderson, & Black, 2006). Os procedimentos da ACP foram desenvolvidos de acordo com as recomendações do projeto do estudo, adequação da ACP, procedimentos de ajuste do modelo, determinação do número de construtos e rotação propostos por Fabrigar, MacCallum e Strahan (1999).

**Tabela 3**  
*Construtos e práticas do DLP*

Construtos	Práticas
Engenharia simultânea	1- Múltiplas alternativas (projetadas) 2- Especificação tardia 3- Restrição mínima 4- Simulação (possivelmente incluindo modelos em escala real) 5- Resolução de problemas 6- Testar-Para-Projetar 7- Convergência na solução ótima 8- Estratégia de fornecimento 9- Engenharia simultânea no fornecedor 10- Prova de erros 11- Qualidade de projeto 12- Métodos robustos de projeto 13- Eventos de integração
Foco no valor	14-Mapeamento do fluxo de valor 15-Foco no consumidor 16-Estratégias e planos multi-projetos
Foco no conhecimento	17-Equipes de desenvolvimento multifuncionais 18- Fluxo/cadênciaptar o conhecimento/informação (no lugar certo e na hora certa) 19-Reutilização de conhecimento 20-Desenvolvimento de força de trabalho especialista 21-Aconselhamento por funcionários experientes 22- Teste-para-o-fracasso 23- Aprendizado/compreensão rápidos 24- Grupo A3 de resolução de problemas 25- Ciclos de aprendizado (Planejar-Fazer-Verificar-Agir) 26- Análise das causas raízes e 5 porquês
Cultura de melhoria contínua ( <i>Kaizen</i> )	27- Autonomia do funcionário 28- Lições aprendidas 29- Padronização de processos, habilidades e métodos de projeto 30- Separar a pesquisa do desenvolvimento

A amostra excedeu o número de um mínimo de 50 respostas, conforme recomendado por Hair *et al.* (2006), e uma proporção de 1:4 de respostas em todos os construtos, como sugerido por Rummel (1970). Desta forma, a ACP foi adequada para ser utilizada para este tamanho de amostra. A ACP assumiu os seguintes critérios: (i) o Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que indica se as correlações foram adequadas para a ACP dentro da amostra foi superior a 0,6 e o teste de Bartlett de significância de esfericidade de 0,001 ou menos (Meyers, Gamst, & Guarino, 2006); (ii) autovalores de todos os componentes não devem ser menores do que 1,0 (Field, 2005); (iii) as cargas (*loadings*) devem ser de 0,4 ou maior para ser considerado significativo (Tabachnick & Fidell, 2001); (iv) o alfa de Cronbach deve ser de 0,6 ou superior para os novos construtos desenvolvidos; e (v) variação média extraída deve ser superior a 50%.

Como resultado, construtos foram excluídos por não apresentarem a consistência interna apropriada e também algumas variáveis foram excluídas porque o peso de suas cargas foi insuficiente. Depois de excluir essas variáveis com um peso de carga inferior a 0,4, o alfa de Cronbach foi avaliado novamente para garantir a validade do conteúdo interno do construto resultante. O passo seguinte foi investigar a relação entre os construtos de práticas e de problemas do DLP. A análise de correlação de Pearson foi utilizada, uma vez que mede a relação entre duas variáveis ou construtos quantitativos (Rencher, 2002). A média de cada variável foi usada para determinar a pontuação de cada construto, uma vez que o construto considera todas as variáveis com o mesmo peso de importância. Este procedimento foi utilizado em ambos os construtos do DLP, práticas e problemas.

## Resultados

A consistência interna de todo o grupo de variáveis foi muito elevada, com alfa de Cronbach de 0,977 e 0,968, para as práticas e problemas do LPD, respectivamente. Duas práticas de DLP (5 e 7) foram excluídas e cinco construtos para as práticas foram validados pela ACP, a partir dos quatro originais. Todos eles tinham um KMO superior a 0,6, um teste de esfericidade de Bartlett com uma significância inferior a 0,001, uma porção da variância explicada maior que 70% e um alfa de Cronbach acima de 0,6 (Tabela 4). Os resultados da ACP sugeriram que a "engenharia simultânea" representa dois construtos distintos e estes foram redefinidos como "engenharia simultânea para geração de conceitos" e "engenharia simultânea para a qualidade". O Anexo 2 apresenta os pesos de cada variável em cada construto das práticas do DLP.

Em relação aos problemas do DLP, 11 dos 13 construtos originais foram validados (ver Tabela 5). O construto "8- Fraco processo de tomada de decisão operacional" foi excluído

porque falhou em todos os quatro critérios (KMO, teste de Bartlett, variância explicada e alfa de Cronbach) e o construto "13- Inexistência de carga de trabalho nivelada" foi excluído porque não atendeu ao teste de KMO. O Anexo 3 apresenta os pesos de cada variável em cada construto dos problemas do DLP.

A correlação negativa de Pearson entre os construtos de práticas e problemas do DLP sugere que níveis mais elevados de implementação dos construtos das práticas do DLP estão associados a uma menor frequência de problemas no DLP (Tabela 6). Tais resultados sugerem que o uso de práticas do DLP deve reduzir a frequência de ocorrência de problemas no DLP. O fato de que não existem correlações positivas significativas é esperado, uma vez que as práticas do DLP devem reduzir a presença de problemas. No entanto, alguns construtos de problemas apresentaram correlação significativa com mais de um construto de práticas, o que indica que a ocorrência do problema seria significativamente reduzida se aplicados simultaneamente tais construtos de práticas. Além disso, a maioria dos construtos apresenta alta correlação, sendo que 40 correlações foram significativas ao nível 0,01. Destas, decidiu-se discutir mais detalhadamente as correlações mais fortes, que compreende 30 correlações com um percentual de variância compartilhada acima de 45%. De acordo com a Meyers *et al.* (2006), as correlações entre 0,5 e 0,4 são geralmente consideradas como fortes.

**Tabela 4**  
*Resultados da ACP para as práticas do DLP*

Práticas do DLP	KMO	Teste de esfericidade de Bartlett	Autovalores	Proporção da variância explicada (%)	Alfa de Cronbach
1- Engenharia simultânea para geração de conceitos	0,847	<i>p</i> <0,000	3,534	70,68%	0,894
2- Engenharia simultânea para qualidade	0,784	<i>p</i> <0,000	4,390	73,16%	0,925
3-Foco no valor	0,699	<i>p</i> <0,000	2,131	71,04%	0,796
4-Foco no conhecimento	0,834	<i>p</i> <0,000	7,690	76,90%	0,964
5-Melhoria contínua	0,822	<i>p</i> <0,000	3,553	88,82%	0,956

**Tabela 5**  
*Resultados da ACP para os problemas do DLP*

Problemas do DLP	KMO	Teste de esfericidade de Bartlett	Autovalores	Proporção da variância explicada (%)	Alfa de Cronbach
1- Líder de projeto sem autoridade formal	0,672	<i>p</i> <0,000	2,135	71,174%	0,797
2- Atingir integração multifuncional	0,616	<i>p</i> <0,000	2,127	70,894%	0,782
3- Falta de comunicação e feedback	0,615	<i>p</i> <0,000	1,988	66,258%	0,744
4- Ausência de engenharia simultânea e parceria com fornecedores	0,752	<i>p</i> <0,000	2,210	55,240%	0,728
5- Ausência de estratégia do portfólio de produtos	0,738	<i>p</i> <0,000	2,320	67,320%	0,833
6- Sistema de mensuração de desempenho do DLP	0,769	<i>p</i> <0,000	2,633	65,814%	0,822
7- Ausência de integração de TI	0,640	<i>p</i> <0,000	2,614	65,348%	0,820
8- Fraco processo de tomada de decisão operacional (excluído)	0,495	<i>p</i> =0,019	1,443	48,108%	0,343
9- Ausência de disciplina	0,730	<i>p</i> <0,000	2,295	76,516%	0,846
10- Ausência de reutilização de conhecimento	0,779	<i>p</i> <0,000	2,799	69,982%	0,856
11- Coordenação e atividades tomam muito tempo	0,603	<i>p</i> <0,000	1,845	61,499%	0,684

12- Ausência de compartilhamento da visão do projeto	0,614	<i>p</i> <0,000	2,201	73,368%	0,818
13- Inexistência de carga de trabalho nivelada <b>(excluído)</b>	<b>0,563</b>	<i>p</i> <0,000	1,783	59,449%	0,650

O primeiro construto, "Engenharia Simultânea para geração de conceitos", não apresentou correlação significativa com nenhum construto de problema. No entanto, houve uma pequena correlação (-0,320, com 0,05 de nível significativo) deste construto com o construto de problema 6 (Sistema de mensuração de desempenho do DLP). Esse resultado é surpreendente à luz da sabedoria convencional sobre a dificuldade de gerir de forma eficiente os processos de desenvolvimento de produtos, sem um nível mínimo de padronização na aplicação de práticas na fase de geração de conceito dentro da organização. No entanto, este resultado é consistente com os achados de Schuh, Lenders, & Hieber (2008) que mencionaram a importância de uma abordagem holística que permita a criação de um processo mais dinâmico e integrado com sobreposição de fases. Outro fato que pode explicar esse resultado é o paradoxo entre a eficiência e a criatividade, como descrito por Sehested e Sonnenberg (2011), Fowler (2009) e Hoque, Akter e Monden (2007). Segundo os autores, existem diferentes necessidades de liberdade criativa em diferentes fases do processo de desenvolvimento. Nos estágios iniciais, como geração de conceito, a taxa de inovação é alta, enquanto que muita inovação em fases posteriores só provoca perturbações e atrasos. Portanto, a disciplina de execução deve ser cada vez mais dominante conforme o processo avança.

Tabela 6  
*Correlação de Pearson entre os construtos das práticas e problemas do DLP*

	1- Líder de projeto sem autoridade formal	2- Alcançar verdadeira integração multifuncional	3- Falta de comunicação e feedback	4- Ausência de engenharia simultânea e parceria com fornecedores	5- Ausência de estratégia do portfolio de produtos	6- Sistema de mensuração de desempenho do DLP	7- Ausência de integração de TI	9- Ausência de disciplina	10- Ausência de reutilização de conhecimento	11- Coordenação e atividades que consomem muito tempo	12- Ausência de compartilhamento da visão do projeto
1- Engenharia simultânea para geração de conceitos	-,073	,007	,115	-,068	-,074	-,320*	-,099	-,067	-,091	-,091	-,137
2- Engenharia simultânea para qualidade	<b>-,521**</b>	<b>-,383**</b>	<b>-,423**</b>	<b>-,409**</b>	<b>-,421**</b>	<b>-,609**</b>	<b>-,527**</b>	<b>-,561**</b>	<b>-,496**</b>	<b>-,471**</b>	<b>-,557**</b>
3-Foco no valor	<b>-,482**</b>	<b>-,364*</b>	<b>-,354*</b>	<b>-,348*</b>	<b>-,259</b>	<b>-,477**</b>	<b>-,427**</b>	<b>-,512**</b>	<b>-,429**</b>	<b>-,446**</b>	<b>-,477**</b>
4-Foco no conhecimento	<b>-,502**</b>	<b>-,427**</b>	<b>-,436**</b>	<b>-,491**</b>	<b>-,410**</b>	<b>-,600**</b>	<b>-,597**</b>	<b>-,660**</b>	<b>-,541**</b>	<b>-,573**</b>	<b>-,604**</b>
5-Melhoria contínua	<b>-,542**</b>	<b>-,505**</b>	<b>-,502**</b>	<b>-,547**</b>	<b>-,472**</b>	<b>-,622**</b>	<b>-,651**</b>	<b>-,767**</b>	<b>-,658**</b>	<b>-,599**</b>	<b>-,652**</b>

\*Correlação é significativa no nível 0,05/ \*\*Correlação é significativa no nível 0,01

O construto "Engenharia Simultânea para a Qualidade", que compreende as práticas 8 a 13, apresentou resultados diferentes. Houve sete construtos de problemas que se relacionaram com este construto de práticas, sendo um deles muito forte, superior a 0,6 (Sistema de mensuração de desempenho do DLP). Esses resultados reforçam a importância para as empresas de melhorar a comunicação e cooperação entre as funções, reforçando a necessidade de desenvolver uma rede de ligações laterais, envolvendo fornecedores e clientes desde o início do processo de desenvolvimento, como observado nos estudos feitos por Trott (2012) e Cooper e Edgett (2008). Por outro lado, surpreendentemente, este construto não apresentou forte correlação com o quarto construto de problemas ("Ausência de engenharia simultânea e parceria com fornecedores"), o que é contrário às considerações de Nepal, Yadav e Solanki (2011). Este resultado indica que, embora este construto tenha algum impacto sobre a capacidade de melhorar a parceria com os fornecedores, a direção do efeito não é sempre conforme previsto. Além disso, os resultados são coerentes com os estudos de Leon e Farris (2011) e Karlsson e Ahlstrom (1996), que sugeriram que a adoção de práticas de engenharia simultânea com fornecedores sem uma compreensão de quais práticas são mais propensas a serem eficazes para a organização, pode levar a investimentos errados e, portanto, o envolvimento dos fornecedores pode se transformar em um fator de impedimento na implementação do DLP.

O terceiro construto de práticas do DLP “foco no valor” está fortemente correlacionado com quatro construtos de problemas. Do ponto de vista de modelagem, o resultado principal da maioria dos processos de desenvolvimento de produtos, ao contrário dos processos de fabricação, é a informação (Reinertsen, 2009). Consequentemente, “foco no valor” dentro dos processos de desenvolvimento do produto está relacionado com a informação em si, transferida sob a forma de diversos entregáveis. De acordo com Yang, Hong e Modi (2011), Ward (2007) e Womack e Jones (2003), informações valiosas reduzem o risco de produzir um produto insatisfatório ou de realizar uma atividade de desenvolvimento supérflua. Portanto, é consistente que os resultados mostrem uma forte correlação entre este construto e os construtos de problemas 6 (“Sistema de mensuração de desempenho do DLP”) e 12 (“Ausência de compartilhamento da visão do projeto”). No entanto, ao contrário da crença popular, os resultados mostram que o “foco no valor” não tem uma correlação notavelmente forte com os construtos de problemas 10 (“Ausência de reutilização de conhecimento”) e 11 (“Coordenação e atividades que consomem muito tempo”). Este resultado pode ser um indicativo da aplicação limitada deste construto no desenvolvimento do produto ou falta de clareza sobre a forma como ele deve ser aplicado, o que corrobora com as declarações de Khan (2012) e Khan *et al.* (2011).

Além disso, a gestão de atividades interdependentes não é uma tarefa trivial. Um fator complicador é a dificuldade de definição da estrutura da rede de tarefas, tais como escopo e tempo (Kennedy, 2003). Desse modo, a diferenciação entre o valor do produto/consumidor e o valor do processo/empresa é uma questão potencialmente mal-entendida entre as empresas, como argumentado por Browning (2003), que afirma que a estrutura da rede de atividade determina a trajetória de valor do DLP e, assim, sua eficiência e eficácia.

Foco no conhecimento, o quarto construto, apresentou oito correlações significativas com os construtos de problemas, sendo três delas muito fortes, em torno de 0,6 de nível significativo. Os estudos com domínio baseado no conhecimento assumem que a aprendizagem organizacional é o fator mais importante para se alcançar vantagem competitiva no desenvolvimento de produtos (Liker & Morgan, 2011). Desta forma é fundamental atingir o principal objetivo do DLP, aprender rapidamente como desenvolver bons produtos (Ward, 2007). No entanto, os construtos de problemas 2 (“Alcançar verdadeira integração multifuncional”), 3 (“Falta de comunicação e *feedback*”) e 5 (“Ausência de estratégia do portfólio de produtos”) não mostram uma correlação tão forte com este construto de práticas como os outros. Entre esses três, o resultado para o construto de problemas 3 é contrário ao que está empiricamente comprovado na literatura (Wu, Ming, He, Li, & Li, 2014). Nonaka e Takeuchi (1995) argumentaram que o conhecimento organizacional é criado quando o conhecimento tácito é comunicado e compartilhado dentro da organização. Para este propósito, a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito é necessária para que todos possam compreender e aprender, minimizando, assim, os problemas de comunicação e *feedback*. No entanto, existem outros fatores que constroem o conhecimento – tais como, a rotação estratégica do funcionário entre funções ou projetos, e acesso gratuito às informações da empresa – que precisam ser mais exploradas, a fim de explicar melhor essa correlação (Leon & Farris, 2011).

Finalmente, os resultados sugeriram que as práticas de “melhoria contínua” parecem ser os construtos de práticas mais importantes do DLP, uma vez que estão fortemente correlacionados com todos os onze construtos de problemas. Vale a pena notar que seis dessas relações foram muito fortes, em torno de 0,6 ou mais em um nível significativo. Este resultado é consistente com os achados de pesquisas anteriores (Flores *et al.*, 2011), uma vez que tais práticas devem levar a uma cultura de melhoria contínua dentro da organização, além de métodos formais para incorporação das melhorias.

## Conclusão

Esta pesquisa sugere duas conclusões principais. Em primeiro lugar, os resultados deste estudo são destinados a complementar a recomendação e categorização usual das práticas do DLP com base na avaliação comparativa de pesquisas anteriores. Em segundo lugar, os resultados indicam que a implementação de práticas no DLP relaciona-se com questões de frequência de ocorrência de problemas no DLP, embora nem todas as práticas apresentem o mesmo nível de influência. Além disso, alguns resultados demonstram que, embora a literatura indique certo nível de impacto, a correlação entre práticas e os problemas pode apresentar impactos diferentes dos esperados.

No geral, as evidências apresentadas aqui sugerem que as práticas do DLP estudadas afetam de forma significativa a probabilidade de ocorrência de problemas no DLP. Em particular, o impacto de quatro dos cinco construtos de práticas parecem ser mais significativos em relação a frequência de ocorrência de problemas no DLP. A influência do construto de práticas “Engenharia simultânea para a geração de conceito”, no entanto, não parece ser tão importante para atenuar a ocorrência de problemas no DLP como inicialmente esperado.

Há algumas limitações devido à natureza da amostra utilizada na pesquisa que devem ser ressaltadas. Em primeiro lugar, os entrevistados eram em sua maioria de empresas localizadas no Sul do Brasil, e suas respostas podem estar ligadas a questões regionais, onde a propagação dos sistemas enxutos pode ter ocorrido de acordo com influências locais. Por exemplo, dados recentes coletados de 24 países sugerem que a implementação enxuta é altamente dependente de aspectos culturais (Kull, Yan, Liu, & Wacker, 2014). Assim, dado que essa limitação restringe os resultados para esta condição geográfica, os mesmos também aumentam a certeza de que os resultados se aplicam para as empresas. É interessante notar que as empresas de outros países podem experimentar as mesmas condições contextuais. Em segundo lugar, o tamanho da amostra efetivamente confirmou apenas algumas relações entre os construtos de práticas e o de problemas do DLP e não foi possível rejeitar todas as hipóteses nulas propostas. Estas hipóteses, que não foram rejeitadas, podem existir em um nível inferior. Se for esse o caso, amostras maiores podem destacar esses efeitos.

Devido às poucas evidências encontradas na literatura sobre a probabilidade de qualquer influência interdependente, uma investigação mais aprofundada acrescentaria mais dados e ajudaria a estabelecer uma perspectiva holística sobre o problema e a identificar as interações entre as práticas do DLP e sua influência sobre os problemas do DLP. Essa oportunidade de pesquisa levantaria uma análise mais ampla e coerente, a fim de realmente compreender e especificar os contextos em que a ocorrência de problemas é esperada.

## Referências

- Bagozzi, R.P., Yi, Y., & Philips, L.W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, 36(4), 421-34.
- Baines, T., Lightfoot, G., Williams, G., & Greenough, R. (2006). State-of-the-art in lean design engineering: a literature review on white collar lean. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers*.
- Bauch, C. (2004). *Lean product development: making waste transparent*. Diploma Thesis at Technical University of Munich, Munique, Alemania.
- Browning T. (2003). On customer value and improvement in product development processes. *Systems Engineering*, 6(1), 49-61.
- Browning, T., & Worth, F. (2000). Value-based product development: refocusing lean. *Engineering Management Journal*, 168-172.
- Cooper, R., & Edgett S. (2008). Maximizing productivity in product innovation. *Research Technology Management*, 51(2), 47-58.
- Cusumano, M., & Nobeoka, K. (1998). *Thinking beyond lean: how multi-project management is transforming product development at Toyota and other companies*. New York: Free Press.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dal Forno, A., Forcellini, F., & Bornia, A. (2013). Desenvolvimento lean de produtos: uma análise da literatura. *Proceedings of Workshop em Sistemas e Processos Industriais Santa Cruz do Sul*, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 2.
- David, A., & Goransson, M. (2012). *Lean product development: the bank of tomorrow?*. Degree Project Master of Science in Business and Economics, Lund University, Lund, Suécia.
- Dekkers, R., Chang, C., & Kreutzfeldt, J. (2013). The interface between “product design and engineering” and manufacturing: a review of the literature and empirical evidence. *International Journal of Production Economics*, 144(1), 316-333.
- Dwivedi, Y., Choudrie, J., & Brinkman, W. (2006). Development of a survey instrument to examine consumer adoption of broadband. *Industrial Management & Data Systems*, 106(5), 700-718.
- Fabrigar, L.R., MacCallum, R.C., Wegener, D.T., & Strahan, E.J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.

- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS* (2nd ed.). London: Sage Publications Ltd.
- Flores, M., Cabello, A., Torredemer, L., Agrawal, M., Keast, J., Terzi, S., & Sopelana, A. (2011). Do enterprises implement a process architecture towards lean in a product development? A comparative study among large and small firms. *Proceedings of ICE Conference*, Germany.
- Fowler, N. (2009). Lean six sigma and innovation can synergistically fit within product development. *Proceedings of Society of Plastics Engineers' Annual Technical Conference*, Chicago, Illinois, USA, 67.
- Gautam N., & Singh, N. (2008). Lean product development: maximizing the customer perceived value through design change (redesign). *International Journal of Production Economics*, 114(1), 313-332.
- Gopal, A., Sivaramakrishnan, K., Krishnan, M., & Mukhopadhyay, T. (2003). Contracts in offshore software development: An empirical analysis. *Management Science*, 49(12), 1671-1683.
- Hair, J.F., Tatham, R.L., Anderson, R.E., & Black, W. (2006). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Haque, B., & Moore, M. (2004). Applying lean thinking to new product introduction. *Journal of Engineering Design*, 15(1), 1-31.
- Hines, P., Francis, M., & Found, P. (2006). Towards lean product lifecycle management: a framework for new product development. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(7), 866-887.
- Hoque, M., Akter, M., & Monden, Y. (2007). Concurrent engineering: A compromising approach to develop a feasible and customer-pleasing product. *International Journal of Production Research*, 43(8), 1607-1624.
- Jayanth, J., Das, A., & Nicolae, M. (2010). Looking beyond the obvious: unravelling the Toyota production system. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 280-291.
- Karim, A., & Zaman, K. (2013). A methodology for effective implementation of lean strategies and its performance evaluation in manufacturing organizations. *Business Process Management*, 19(1), 169-196.
- Karlsson, C., & Ahlstrom, P. (1996). The difficult path to lean product development. *Journal of Product Innovation Management*, 13(4), 283-295.
- Kato, J. (2005). *Development of a process for continuous creation of lean value in product development organizations*. Cambridge MIT.

- Kennedy, M. (2003). *Product development for the lean enterprise: why Toyota's system is four times more productive and how you can implement it*. Oaklea Press.
- Kennedy, M., Harmon, K., & Minnock, E. (2008). *Ready, Set, dominate: implement Toyota's set-based learning for developing products and nobody can catch you*. Oaklea Press.
- Khan, M. (2012). *The construction of a model for lean product development*. PhD Thesis, School of Applied Sciences, Cranfield University, Bedford, United Kingdom.
- Khan, M., Al-Ashaab, A., Shehab, E., Haque, B., Ewers, P., Sorli, M., & Sopelana, A. (2011). Towards lean product and process development. *International Journal of Computer-Integrated Manufacture*, 26(12), 1105-1116.
- Kreafle, K. (2011). Lean product development. *Interdisciplinary Information Sciences*, 17(1), 11-13.
- Kull, T., Yan, T., Liu, Z., & Wacker, J. (2014). The moderation of lean manufacturing effectiveness by dimensions of national culture: testing practice-culture congruence hypotheses. *International Journal of Production Economics*, 153, 1-12.
- Lander, E., & Liker, J. The Toyota production system and art: making highly customized and creative products the Toyota way. *International Journal of Production Research*, 45(16), 3681-3698.
- Leon, H., & Farris, J. (2011). Lean product development research: current state and future directions. *Engineering Management Journal*, 23(1), 29-51.
- Letens, G., Farris, J., & Aken, E. (2011). A multilevel framework for lean product development system design. *Engineering Management Journal*, 23(1), 69-85.
- Liker, J., & Morgan, J. (2011). Lean product development as a system: a case study of body and stamping development at Ford. *Engineering Management Journal*, 23(1), 16-28.
- Machado, M., & Toledo, N. (2006). Criação de valor no processo de desenvolvimento de produtos: uma avaliação da aplicabilidade dos princípios e práticas enxutas. *Revista Gestão Industrial*, 2(3), 142-153.
- Matsui, Y., Filippini, R., Kitanaka, H., & Sato, O. (2007). A comparative analysis of new product development by Italian and Japanese manufacturing companies: a case study. *International Journal of Production Economics*, 110(1-2), 16-24.
- Meybodi, M. (2013). The links between lean manufacturing practices and concurrent engineering method of new product development: an empirical study. *Benchmarking: An International Journal*, 20(3), 362-376.
- Meyers, L.S., Gamst, G., & Guarino, A.J. (2006). *Applied Multivariate Research*. Sage Publications, Thousand Oaks.

- MIT. (2001). *Lean enterprise self-assessment tool: version 1.0*. Cambridge MA: Lean Aerospace Initiative.
- Morgan, J., & Liker, J. (2008). *The Toyota product development system*. New York: Productivity Press.
- Nepal, B., Yadav, O., & Solanki, R. (2011) Improving the NPD process by applying lean principles: a case study. *Engineering Management Journal*, 23(1), 52-68.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Oehmen, J., & Rebentich, E. (2010). *Waste in lean product development*. Massachusetts Institute of Technology's Lean Advancement Initiative July.
- Oliver, N., Dostaler, I., & Dewberry, E. (2004). New product development benchmarks: the Japanese, North American and UK consumer electronics industries. *The Journal of High Technology Management Research*, 15(2), 249-265.
- Oppenheim, B. (2011). *Lean for Systems Engineering with Lean Enablers for Systems Engineering*. New Jersey: Wiley&Sons.
- Pardal, L., Perondi, L., & Valeri, S. (2011). A filosofia enxuta no desenvolvimento de produto e suas origens. *Proceedings of 2º Workshop em Engenharia e Tecnologia Espaciais*.
- Paula, I., Fogliatto, F., & Cristofari, C. (2012). Method for assessing the maturity of product development management: a proposal. *African Journal of Business Management*, 5(38), 10285-10302.
- Pessoa, M. (2008). *Weaving the waste net: a model to the product development system low performance drivers and its causes*. Cambridge: LAI White Paper.
- Reinertsen, D. (2009). *The Principles of Product Development Flow: Second Generation Lean Product Development*. Celeritas Publishing.
- Reis, Z., Costa, C., Milan, G., & Eberle, L. (2013). Revisão da literatura sobre a implementação da filosofia lean no PDP. *Revista Global Manager*, 13(1).
- Rencher, A.C. (2002). *Methods of Multivariate Analysis* (2<sup>a</sup> ed). Canada: Wiley Interscience.
- Rossi, M., Taisch, M., & Terzi, S. (2012). Lean product development: a five-steps methodology for continuous improvement. *Proceedings of International Conference on Engineering, Technology and Innovation*, Munich, Germany, 18.
- Rummel, R.J. (1970). *Applied Factor Analysis*. Evanston: Northwestern University Press.
- Schuh, G., Lenders, M., & Hieber, S. (2008). Lean Innovation: introducing value systems to product development, *Proceedings of PICMET*, Cape Town, South Africa.

- Sehested, C., & Sonnenberg, H. (2011). *Lean innovation: a fast path from knowledge to value*. Heidelberg: Springer.
- Sobek, D., Liker, J., & Ward, A. (1998). Another look at how Toyota integrates product development. *Harvard Business Review*, 76(4), 36-49.
- Sobek, D., Ward, A., & Liker, J. (1999). *Toyota's principles of set-based concurrent engineering*. Sloan Management Review.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2001). *Using Multivariate Statistics* (5th ed.). New York: Pearson
- Trott P. (2012). *Innovation management and new product development* (5th ed.). Edinburgh: Pearson Education.
- Tsinopoulos, C., & MacCarthy, I. (2002). New product development as a complex system of decision. *Proceedings of the IEEE International Engineering Management Conference*.
- Wang, L., Ming, X., Kong, F., Li, D., & Wang, P. (2012). Focus on implementation: a framework for lean product development. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 23(1), 4-24.
- Ward, A. (2007). *Lean product and process development*. USA: Lean Institute.
- Ward, A., Liker, J., Cristiano, J., & Sobek, D. (1995). The second Toyota paradox: how delaying decisions can make better cars faster. *MIT Sloan Management Review*.
- Womack, J., & Jones, D. (2003). *Lean Thinking: banish waste and create wealth for your corporation*. New York: Simon and Schuster.
- Womack, J., Jones, D., & Roos, D. (1991). *The machine that changed the world: the story of lean production*. Harper Perennial.
- Wu, Z., Ming, X., He, L., Li, M., & Li, X. (2014). Knowledge integration and sharing for complex product development. *International Journal of Production Research*, 52(21), 1-18.
- Yang, M., Hong, P., & Modi, S. (2011). Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: an empirical study of manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*, 129(2), 251-261.

## Anexo 1 – Características da amostra

Tamanho da companhia	Percentual
- Pequena	4,8%
- Média	19%
- Grande	63%
Setor	Percentual
- Metalúrgica	69,8%
- Tabaco	7,8%
- Plástico	6,3%
- Calçadista	3,1%
- Alimentícia	3,1%
- Química	3,1%
- Telecomunicação	3,1%
- Outras	4,7%
Anos de experiência com DLP	Percentual
- 0-5	22,6%
- 6-10	37,1%
- 11-15	17,7%
- 16-20	21,0%
- Mais de 20	1,6%

## Anexo 2 – Cargas dos construtos de práticas do DLP

Engenharia simultânea para geração de conceitos	1º construto
1- Múltiplas alternativas (projetadas)	0,906
2- Especificação tardia	0,870
3- Restrição mínima	0,881
4- Simulação extensiva (possivelmente incluindo modelos em escala real)	0,760
6- Testar-Para-Projetar	0,777
Engenharia simultânea para qualidade	2º construto
8- Estratégia de fornecimento	0,836
9- Engenharia simultânea no fornecedor	0,834
10- Prova de erros	0,783
11- Qualidade de projeto	0,843
12- Métodos robustos de projeto	0,940
13- Eventos de integração	0,888
Foco no valor	3º construto
14-Mapeamento do fluxo de valor	0,830
15-Foco no consumidor	0,827
16-Estratégias e planos multi-projetos	0,871
Foco no conhecimento	4º construto
17-Equipes de desenvolvimento de módulos multifuncionais	0,924
18- Fluxo/cadências/puxar o conhecimento/informação (no lugar certo e na hora certa)	0,945
19-Reutilização de conhecimento	0,899
20-Desenvolvimento de força de trabalho especialista	0,816
21-Aconselhamento por funcionários experientes	0,826
22- Teste-para-o fracasso	0,903
23- Aprendizado/compreensão rápidos	0,903
24- Grupo A3 de resolução de problemas	0,886
25- Ciclos de aprendizado (Planejar-Fazer-Verificar-Agir)	0,849
26- Análise das causas raízes e 5 porquês	0,800
Cultura de melhoria contínua	5º construto
27- Autonomia do funcionário	0,951
28- Lições aprendidas	0,940
29- Padronização de processos, habilidades e métodos de projeto	0,940
30- Separar a pesquisa do desenvolvimento	0,939

### Anexo 3 – Cargas dos construtos de problemas do DLP

<b>1- Líder de projeto sem autoridade formal</b>	<b>1º construto</b>
1- Falta de gestão das equipes	0,893
2- Coordenador do projeto não preparado para exercer as tarefas esperadas	0,814
3- Falta de autonomia da equipe	0,922
<b>2- Atingir integração multifuncional</b>	<b>2º construto</b>
4- Muitos níveis hierárquicos	0,717
5- Equipes multifuncionais inefetivas	0,879
6- Trabalho em equipe não estimulado	0,917
<b>3- Falta de comunicação e feedback</b>	<b>3º construto</b>
7- Baixa geração de ideias de melhorias	0,758
8- Comunicação e compartilhamento de informações entre as áreas não é organizado e sistemático	0,789
9- Não há definições claras de diretrizes ou prioridades	0,889
<b>4- Ausência de engenharia simultânea e parceria com fornecedores</b>	<b>4º construto</b>
10- O projeto é incompatível com a capacidade de produção	0,739
11- Falta de abordagem sistemática de interação com os consumidores / fornecedores	0,731
12- Inexistência de processo de avaliação de resolução de problemas para o desenvolvimento do produto	0,741
13- Processo de desenvolvimento de produto não começa pelo setor adequado	0,761
<b>5- Ausência de estratégia do portfolio de produtos</b>	<b>5º construto</b>
14- Falta de definição estratégica no início do desenvolvimento do produto	0,767
15- Falta de foco no negócio	0,849
16- Falta de orientação de mercado	0,865
17- Inexistência de planejamento estratégico do produto	0,797
<b>6- Sistema de mensuração de desempenho do DLP</b>	<b>6º construto</b>
18- Falta de avaliação sistemática de desempenho do produto através de métricas	0,766
19- Projeto controlado exclusivamente baseado no cronograma	0,682
20- Falta de análise de desempenho nas reuniões gerenciais e nos resultados finais atingidos	0,887
21- Falta de acompanhamento sistemático no desempenho do processo de desenvolvimento do produto	0,892
<b>7- Ausência de integração de TI</b>	<b>7º construto</b>
22- Busca insuficiente por informações	0,700
23- Atrasos ou fluxo de informações inadequado durante o desenvolvimento de projetos	0,815
24- Falta de um Sistema de integração de informações	0,893
25- Baixa utilização de ferramentas de suporte ao desenvolvimento do produto	0,814
<b>9- Ausência de disciplina</b>	<b>8º construto</b>
29- Falta de rigor na perseguição das causas raízes de falhas	0,881
30- Baixa cumprimento dos prazos das atividades	0,869
31- Falta de definição de responsabilidades aos indivíduos envolvidos	0,874
<b>10- Ausência de reutilização de conhecimento</b>	<b>9º construto</b>
32- Falta de gerenciamento e controle formal do conhecimento entre os projetos	0,797
33- Falta de um armazenamento sistemático do conhecimento ao longo do desenvolvimento do produto	0,886
34- Processo altamente dependente da capacidade e conhecimento individual	0,860
35- Falta de conhecimento em relação às ferramentas de suporte ao desenvolvimento do produto	0,800
<b>11- Coordenação e atividades tomam muito tempo</b>	<b>10º construto</b>
36- Perda de tempo devido à falta de sincronização no fluxo de trabalho	0,722
37- Processo de aprovação de investimento	0,761
38- Falta de metodologia formal para o desenvolvimento do produto	0,863
<b>12- Ausência de compartilhamento da visão do projeto</b>	<b>11º construto</b>
39- Equipes de desenvolvimento de produtos não conhecem a visão estratégica da empresa	0,890
40- Falta de percepção de que o desenvolvimento do produto é um processo de negócio	0,931
41- Falta de compartilhamento de informações dos produtos entre os funcionários da empresa	0,736

**Reuniões de Retrospectiva como Facilitadora dos Ciclos de Gestão do Conhecimento  
Organizacional**

Victor Fraile Sordi

Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – victor.sordi@yahoo.com.br (Brasil)  
Rua Quintino Bocaíuva, 1074, Dourados, Mato Grosso do Sul, 79824-140.

Valder Lemes Zacarkim

Mestrando em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – zakim20@gmail.com (Brasil)

Everton Ricardo do Nascimento

Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – everton.nascimento@unemat.br (Brasil)

Gregório Jean Varvakis Rados

Doutor em *Manufacturing Engineering*, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – grego@egc.ufsc.br (Brasil)

Neri dos Santos

Doutor em *Ergonomie de l'Ingenierie*, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – neri@egc.ufsc.br (Brasil)

## Resumo

A gestão do conhecimento pode ser caracterizada como um processo cílico formado por um conjunto de atividades que visam adquirir, armazenar, disseminar, compartilhar e aplicar o conhecimento. Este artigo propõe a utilização de reuniões de retrospectiva como facilitadora dessas atividades que compõem os ciclos de gestão de conhecimento. Utilizamos para essa proposição um estudo de caso qualitativo em uma empresa de tecnologia da informação situada na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina. Os dados resultantes das entrevistas, visitas e análise de documentos revelam que as reuniões podem contribuir significativamente na gestão do conhecimento influenciando a cultura e a aprendizagem das equipes, possibilitando a captura de melhores práticas e soluções, facilitando as atividades de criação, compartilhamento e utilização de conhecimento.

**Palavras-chave:** Compartilhamento de Conhecimento, Criação de Conhecimento, Utilização de Conhecimento, Aprendizagem Organizacional, Melhoria Contínua.

## *Abstract*

*Knowledge management can be characterized as a cyclic process consisting of a set of activities designed to acquire, store, disseminate, share and apply knowledge. This article proposes the use of meetings in retrospect as facilitator of these activities that make up the cycles of knowledge management. We use for this proposition a qualitative case study in a information technology company located in the city of Florianopolis, state of Santa Catarina. The data obtained from the interviews, visits and analysis of documents show that the meetings may contribute significantly to the management of knowledge influencing the culture and learning teams, allowing the capture of best practices and solutions, facilitating the activities of creation, sharing and use of knowledge.*

**Keywords:** Knowledge Sharing, Knowledge Creation, Knowledge Utilization, Organizational Learning, Continuous Improvement.

## Reuniões de Retrospectiva como Facilitadora dos Ciclos de Gestão do Conhecimento Organizacional

### Introdução

Um dos elementos essenciais para a competitividade e sucesso das organizações atuais inseridas na sociedade do conhecimento é justamente a gestão adequada de seus conhecimentos (Dorow et al., 2015).

É esta gestão efetiva de conhecimentos que poderá direcionar as organizações às novas práticas organizacionais, possibilitando o desenvolvimento de novos produtos e serviços, justificando a aderência a novos mercados e a criação de vantagens competitivas através da inovação (Porter, 2008; Wang et al., 2011).

Neste sentido, a gestão do conhecimento, disciplina a qual engloba uma série de princípios, conceitos, processos, práticas e ferramentas, é fundamental para as organizações que querem se sustentar no mercado (Dorow et al., 2015).

Este artigo propõe a utilização de reuniões de retrospectiva como facilitadora dos ciclos de gestão de conhecimento. Deste modo, nosso objetivo foi o de responder a seguinte questão de pesquisa: Como as reuniões de retrospectiva podem facilitar a gestão do conhecimento nas organizações?

Para responder este questionamento, utilizamos um estudo de caso qualitativo em uma empresa de tecnologia da informação situada na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina. Os resultados indicam que as reuniões podem contribuir de maneira significativa nas atividades de criação, compartilhamento e utilização do conhecimento, no entanto também revelam possíveis barreiras a serem mitigadas para o bom desempenho dos processos.

Este artigo está dividido em três seções, esta introdução é seguida pela primeira seção, a Fundamentação Teórica, onde serão apresentadas as bases teóricas quanto aos ciclos de gestão do conhecimento, os processos de criação, compartilhamento e utilização do conhecimento e as reuniões de retrospectiva como facilitadora do ciclo de gestão do conhecimento.

A segunda seção trata dos procedimentos metodológicos utilizados e a terceira seção apresenta os resultados alcançados no estudo. Ao final do artigo apresentam-se as considerações finais pertinentes e as referências bibliográficas utilizadas.

## Fundamentação Teórica

Nesta seção serão apresentadas as bases teóricas utilizadas na proposição discutida no estudo. Primeiramente será tratado dos ciclos de gestão do conhecimento, para posteriormente incluir as reuniões de retrospectiva e suas potencialidades neste contexto.

### **1.1 Os Ciclos da Gestão do Conhecimento**

Conforme ressaltado por Dalkir (2013) a literatura traz centenas de definições de gestão do conhecimento. Liebowitz e Wilcox (1997) definem como habilidade das organizações para gerenciar, armazenar, agregar valor e distribuir conhecimento. Tise e Raju (2013) já tratam como uma gama de estratégias e práticas que são usadas em uma organização para identificar, criar, preservar e distribuir conhecimentos e experiências. Enquanto Uriarte (2008) apresenta a gestão do conhecimento como um processo (cíclico) através do qual as organizações geram valor a partir de seus ativos intelectuais baseados em conhecimento.

Percebe-se nas definições supracitadas que a gestão do conhecimento pode ser concebida como habilidade organizacional, como conjunto de estratégias e práticas ou mesmo como um processo. No entanto tais definições convergem para determinado conjunto de atividades.

Para Heisig (2002), este conjunto de atividades são os ciclos de gestão do conhecimento. Ou seja, a gestão do conhecimento pode ser caracterizada, segundo o autor, como um processo cíclico formado por um conjunto de atividades que visam adquirir, armazenar, disseminar, compartilhar e aplicar o conhecimento.

Dorow et al.(2015) ao proporem um ciclo de conhecimento gerador de valor que integre várias abordagens distintas, sintetizaram este ciclo integrador em três etapas centrais: (1) Criação ou captura de conhecimento, (2) Compartilhamento e disseminação do conhecimento e (3) Aplicação do Conhecimento.

Corroborando com tal síntese, apesar da diferença de nomenclatura, Lee e Yang (2000) tratam a gestão do conhecimento fundamentalmente como um ciclo formado pelos processos de criação, compartilhamento e utilização (aplicação) do conhecimento que contribuem para a organização alcançar seus objetivos.

Neste trabalho, optou-se por seguir o entendimento supracitado por Lee e Yang (2000), defendido por Servin e De Brun (2005) e corroborado pelo modelo integrador de Dorow et al. (2015), de que o ciclo de gestão do conhecimento envolve fundamentalmente facilitar ou

promover os processos de criação, compartilhamento e utilização do conhecimento.

Neste sentido, o tópico a seguir trata das reuniões de retrospectiva e de como essa prática pode facilitar a criação, o compartilhamento e a utilização do conhecimento nas organizações.

## **1.2 Reuniões de Retrospectiva**

As reuniões de retrospectiva são uma das várias práticas propostas por Schwaber e Sutherland (2014) na metodologia Scrum utilizada desde o inicio dos anos noventa no desenvolvimento de produtos complexos, sobretudo, na área de desenvolvimento tecnológico.

De acordo com Derby e Larsen (2008), reuniões de retrospectiva são reuniões onde as equipes de trabalho de uma organização, após completar determinada atividade, se agrupam para discutir pontos fortes e fracos, bem como promover melhoria continua através da inspeção dos acontecimentos passados nos últimos ciclos. Desta forma trata-se de um momento organizado onde a equipe de trabalho deve realizar os exercícios de inspeção e adaptação com o objetivo de promover melhorias baseado na vivência anterior (Schwaber & Sutherland, 2014).

O raciocínio é semelhante ao das avaliações após ação (After Action Review) utilizadas pelo exército americano e por organizações do setor de tecnologia na gestão de projetos (Servin & De Brun, 2005). Assim como nos casos citados por Servin e De Brun (2005), as reuniões de retrospectiva buscam capturar as lições apreendidas nas atividades desempenhadas pelas equipes, criando uma cultura de aperfeiçoamento contínuo e subsidiando a memória organizacional.

No modelo de reunião de retrospectiva proposto por Derby e Larsen (2008) há no mínimo cinco etapas, onde cada uma delas deve ser customizada de acordo com as características da equipe, do facilitador ou da organização.

A primeira etapa é caracterizada como o Alinhamento inicial (set the stage) onde o facilitador da reunião, membro interno ou externo a equipe, faz ponderações quanto à reunião com o objetivo de manter as expectativas equilibradas acerca do propósito, escopo, tempo, etapas da retrospectiva e dinâmica adotada para a reunião.

Ressalta-se nesta etapa que a habilidade para promover a facilitação da retrospectiva é fundamental. Problemas nesta etapa podem fazer com que o engajamento durante o processo fique comprometido.

A segunda etapa é caracterizada como Coleta de dados (gather the data) onde após o alinhamento inicial, inicia-se a etapa de coleta de dados, visando coletar fatos e sentimentos dos participantes em relação ao ciclo de atividades concluído (passado). Essa coleta de fatos é

realizada de forma direta, enquanto que a coleta de percepções deve ser coletada indiretamente por intermédio de técnicas específicas.

Julgamentos ou discussões devem ser evitados para que todos participem sem correr riscos de repreensão ou pré-julgamento. O mais importante nesta fase é a coleta e agrupamento dos dados por contexto para que possam ser analisados pontualmente nas fases posteriores.

A terceira etapa é caracterizada como Geração de insights (generate insights) onde o objetivo é compreender o que levou o ciclo anterior a obter tais resultados. Para isso, questionamentos a respeito dos fatos, eventos ou sentimentos elencados, são realizados com o propósito de identificar os motivadores que justificam o resultado obtido. Para esta etapa, não é esperado que soluções sejam elencadas, apenas insights quanto aos motivadores.

A quarta etapa é caracterizada como Definição de ações (Decide what to do) onde são elencadas ações com base nos dados e insights gerados. Estas ações devem ter responsáveis e prazos adequados para a sua execução. O objetivo é garantir que todas as ações sejam executadas dentro do próximo ciclo e traga melhorias para o time e a organização.

A quinta e ultima etapa é caracterizada como Fechamento da retrospectiva (close the retrospective) onde ocorre a finalização da retrospectiva, com agradecimentos e apreciações pessoais à equipe, e o registro através da publicação do conteúdo discutido.

Nos tópicos a seguir será apresentado como as reuniões de retrospectiva podem influenciar positivamente na criação, compartilhamento e utilização de conhecimento.

### 1.2.1 FACILITANDO A CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO

A criação de conhecimento trata-se de um processo de disponibilização e ampliação do conhecimento criado por indivíduos, cristalizando e conectando esses conhecimentos ao sistema de conhecimento de uma organização (Nonaka & Von Krogh, 2009).

Na teoria da criação do conhecimento organizacional de Nonaka, este processo de disponibilização e ampliação acontece por meio das conversões entre conhecimento explícito (codificáveis, banco de dados, manuais, livros, etc) e tácito (internalizada nas pessoas, dificilmente codificável) através do que os autores chamam de “espiral do conhecimento” (Nonaka et al., 2006; Nonaka & Von Krogh, 2009).

Essa espiral é caracterizada por quatro modos de conversão do conhecimento que compreendem a conversão do conhecimento por meio de externalização (tácito para explícito), internalização (explícito para tácito), socialização (tácito individual para tácito coletivo) e combinação (explícito codificável para explícito estruturado) (Schulze & Hoegl, 2006). Nesta

perspectiva para facilitar o processo de criação de conhecimento, as organizações podem criar um contexto que favoreça estes modos de conversão.

Este contexto deve estabelecer uma cultura de diálogo, uma cultura cooperativa e de trabalho em equipe (Choo et al., 2007; Nonaka et al., 2006; Nonaka & Von Krogh, 2009; Schulze & Hoegl, 2006).

Neste sentido as reuniões de retrospectiva à medida que sejam incorporadas na rotina de trabalho podem ser um importante facilitador no estabelecimento de uma cultura organizacional com as características supracitadas (Derby & Larsen, 2008). Pois são momentos organizados em que o diálogo é explorado, o trabalho em equipe é avaliado em conjunto, fortalecendo a ideia de crescimento coletivo do desempenho, o que gradualmente pode reforçar os aspectos da cultura desejada.

Outro aspecto referente ao contexto que favoreça os modos de conversão do conhecimento é a criação de repositórios de conhecimento de fácil acesso (Nonaka et al., 2006).

As reuniões de retrospectiva neste contexto podem ser extremamente úteis, pois ao registrar em relatórios os acontecimentos das reuniões, indicando pontos positivos e negativos das atividades desempenhadas estão subsidiando a base de conhecimentos organizacionais (Derby & Larsen, 2008; Servin & De Brun, 2005). Cabendo à organização disponibilizar tais conhecimentos registrados de maneira acessível a todos os interessados.

Para Nonaka et al. (2005) é fundamental, para que os quatro modos de conversão de conhecimento sejam efetivados, a existência de um “ba”. Ba pode ser conceituado, segundo os próprios autores, como um espaço compartilhado para relações emergentes que serve como base para a criação do conhecimento. Este espaço pode ser físico, virtual, mental ou qualquer combinação destes.

As reuniões de retrospectiva desta forma, podem ser caracterizadas como ba, pois tratam-se de espaços compartilhados pelas equipes participantes onde os indivíduos podem dialogar face-a-face (Derby & Larsen, 2008). Propiciando um espaço tanto de dimensão física e mental, como virtual na utilização dos conhecimentos explícitos registrados e disponibilizados virtualmente (Nonaka et al., 2005).

Deste modo evidencia-se que as reuniões de retrospectiva podem (até aqui teoricamente) influenciar na criação de contextos favoráveis a criação de conhecimentos. Facilitando assim, o ciclo de gestão de conhecimento nas organizações. A seguir trataremos de outra etapa do ciclo de gestão do conhecimento, o compartilhamento de conhecimento.

### 1.2.2 FACILITANDO O COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO

Compartilhar conhecimento é o ato de tornar o conhecimento disponível para os outros, entre indivíduos este processo permite uma pessoa transformar conhecimento para que seja entendido, absorvido e útil para outros atores (Ipe, 2003).

Na perspectiva do ciclo de gestão de conhecimento adotado, trata-se da etapa em que o conhecimento é transferido para o lugar certo, no tempo certo e com a qualidade adequada, mantendo seu apropriado contexto, e muitas vezes, utilizando o suporte das tecnologias de informação disponíveis (Dorow et al., 2015; Heisig, 2002).

Para Ipe (2003), o compartilhamento de conhecimento é influenciado fundamentalmente por quatro fatores: (a) a natureza do conhecimento, (b) a motivação para compartilhar, (c) as oportunidades para compartilhar e a (d) cultura do ambiente de trabalho adequada ao compartilhamento.

(a) A natureza do conhecimento está relacionada à tipologia do conhecimento, conhecimento tácito ou explícito e também, ao valor do conhecimento, quanto maior o valor atribuído ao conhecimento, mais complicado é o compartilhamento (Ipe, 2003).

As reuniões de retrospectiva neste contexto podem ser um espaço onde serão compartilhados tanto conhecimentos tácitos como explícitos (Servin & De Brun, 2005). Além de possibilitar através das repetidas interações mediadas, a visão compartilhada de que os “valiosos conhecimentos” detidos pelos indivíduos devem ser compartilhados com a equipe para o melhor desempenho de todos (Derby & Larsen, 2008).

(b) A motivação para compartilhar, para Ipe (2003), está relacionada a fatores internos (poder e reciprocidade) e externos (relacionamento e recompensa). Deste modo, as reuniões de retrospectiva podem ser utilizadas para influenciar na motivação a compartilhar dos participantes. Através da mediação pode internalizar nos grupos participantes a ideia compartilhada de reciprocidade em compartilhar conhecimentos, ao valorizar as trocas de conhecimentos entre os membros das equipes e a demonstrar a médio e longo prazo as vantagens em se compartilhar conhecimentos durante as atividades avaliadas.

Outra oportunidade relacionada à motivação pode ser a utilização das reuniões de retrospectiva e de seus respectivos relatórios na divulgação pelo bom desempenho nas atividades e no reconhecimento perante a equipe, servindo deste modo como parte de um sistema de recompensa. Pode também influenciar na melhora nos relacionamentos entre os indivíduos promovendo um maior número de interações.

(c) As oportunidades de compartilhar estão relacionadas aos canais de aprendizagem intencional e os canais de relacionamento, ou seja, as oportunidades formais e informais as quais os indivíduos podem compartilhar conhecimento com seus pares (Ipe, 2003).

Neste sentido, as reuniões de retrospectiva e seus registros podem ser utilizados como canais de aprendizagem intencional, com a captura das melhores práticas através da retrospectiva dos acertos e erros nas atividades. E ainda como canais de relacionamento, contribuindo como uma oportunidade de interação formal e de estreitamento de laços pessoais (Derby & Larsen, 2008; Servin & De Brun, 2005).

(d) A cultura do ambiente de trabalho trata-se das subculturas de equipes, departamentos e organizações que podem influenciar o compartilhamento de conhecimento tanto positivamente como negativamente, tornando-se uma das principais barreiras a ser gerenciada.

Como já citado na etapa de criação de conhecimento, as reuniões de retrospectiva podem gradualmente influenciar no estabelecimento de uma cultura organizacional adequada também ao compartilhamento de conhecimento.

No entanto, promover o compartilhamento de conhecimento só ajudará na gestão do conhecimento organizacional se os conhecimentos disponibilizados forem devidamente utilizados pelos membros da organização. Nesse sentido, o próximo tópico tratará da utilização do conhecimento e como as reuniões de retrospectiva podem facilitar esse processo.

### 1.2.3 FACILITANDO A UTILIZAÇÃO DE CONHECIMENTO

A utilização ou aplicação do conhecimento é a etapa do ciclo de gestão do conhecimento em que o conhecimento criado e compartilhado é utilizado na realização de uma atividade, na resolução de problemas, no desenvolvimento de novas soluções, ou mesmo na criação de novos conhecimentos (Dalkir, 2013; Dorow et al., 2015). Ou seja, além de ser a etapa em que se efetiva todo o ciclo, também é a etapa em que o reinicia.

Sendo assim, as reuniões de retrospectiva como se tratam de momentos recorrentes que transcorrem durante vários projetos e atividades, podem servir como uma oportunidade tanto de acompanhamento quanto à devida utilização dos conhecimentos criados, compartilhados e disponibilizados, como também uma ocasião que induza ao uso desses conhecimentos (Servin & De Brun, 2005).

Percebe-se na fundamentação teórica apresentada nesta seção que, em teoria, as reuniões de retrospectiva podem facilitar o ciclo de gestão do conhecimento. No entanto,

visando o alcance dos objetivos do estudo, foi desenvolvida uma investigação de um caso real de utilização dessa ferramenta, conforme será descrito na próxima seção.

## **Método**

Este estudo foi realizado em uma empresa brasileira de tecnologia da informação, localizada na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina, que foi identificada pelos autores como uma organização que utiliza as reuniões de retrospectiva em suas rotinas de trabalho.

A organização focalizada desenvolve softwares e serviços para telemedição e gestão de dados de medição de energia. A empresa possui uma equipe multidisciplinar especializada no atendimento às demandas de organizações do setor elétrico, dentre elas geradoras, transmissoras, distribuidoras e comercializadoras. Está em atividade a mais de 10 anos e possui 45 funcionários, alocados nos setores de desenvolvimento de software, gestão de projetos, suporte e implantação e área de medição (prestação de serviço).

As reuniões de retrospectiva fazem parte da rotina de trabalho dos setores de desenvolvimento de software e gestão de projetos. Sendo que este estudo focou nas reuniões praticadas pelo setor de desenvolvimento de software e suas duas equipes de trabalho.

A metodologia utilizada, de natureza qualitativa, teve duas fases, primeiramente foram entrevistados seis funcionários da empresa envolvidos nas reuniões de retrospectiva, sendo os mesmos membros das duas equipes atuantes no setor de desenvolvimento de software.

As entrevistas foram em profundidade (Taylor & Bogdan, 1998). Onde se buscou caracterizar as rotinas de trabalho dos entrevistados, descrever as reuniões de retrospectiva e os conhecimentos envolvidos neste processo. Os dados foram gravados, transcritos e analisados conforme as três categorias de análise do modelo de ciclo de gestão de conhecimento adotado no estudo (Criação, Compartilhamento e Utilização do Conhecimento).

Conjuntamente às entrevistas foram feitas visitas ao ambiente de trabalho e as salas onde são feitas as reuniões. Um dos pesquisadores participou de duas reuniões de retrospectiva como ouvinte. As visitas permitiram uma melhor compreensão das atividades desempenhadas pelos entrevistados e também sobre o modelo de reunião de retrospectiva adotado.

Posteriormente, foram analisados os relatórios oriundos das reuniões de retrospectiva. Tais documentos forneceram uma série de informações sobre reuniões anteriores, ajudando no entendimento das práticas utilizadas e na identificação das possibilidades de uso das reuniões de retrospectiva nos ciclos de gestão do conhecimento da organização.

Os dados, anotações, notas e diários resultantes das visitas e da análise dos relatórios, foram analisados conjuntamente aos dados das entrevistas e os resultados serão apresentados na seção seguinte.

## **Resultados**

Os dados resultantes das entrevistas, visitas e análise de documentos sugerem que, no caso exposto, as reuniões podem contribuir significativamente na gestão do conhecimento das equipes de desenvolvimento de software.

Nos tópicos a seguir serão destacados como a utilização dessa ferramenta é capaz de influenciar a cultura e a aprendizagem das equipes, possibilitando a captura de melhores práticas e soluções, além de caracterizar as reuniões de retrospectiva utilizadas na organização e apresentar alguns possíveis fatores identificados como barreiras ou facilitadores ao melhor andamento do processo.

### **3.1 Evidências quanto à criação de conhecimento**

Os dados coletados nas entrevistas e nas observações das reuniões sugerem que as mesmas são desenvolvidas em torno de problemas e soluções quanto às atividades desempenhadas nos últimos 15 dias de trabalho. Deste modo, foi possível identificar que as reuniões não só possibilitam a criação coletiva de conhecimentos para a resolução dos problemas durante as interações, como também apoia a criação de conhecimentos individualmente nas rotinas de trabalho, induzindo e refletindo sobre estas durante as reuniões.

Os conhecimentos criados durante as reuniões são testados na prática havendo o feedback quanto a sua utilidade na reunião seguinte. Sendo que os conhecimentos criados durante as rotinas de trabalho, são também utilizados nas reuniões na resolução de outros problemas emergentes. Há dois exemplos relatados pelos entrevistados que podem ilustrar este ponto.

Um dos entrevistados relatou um exemplo de solução criada nas reuniões quanto à utilização de terceirizados em determinados projetos de desenvolvimento. Foram identificados nas reuniões muitos erros resultantes das interações entre os funcionários terceirizados e os da empresa. Durante uma dessas reuniões foi consensual a necessidade de inserir os terceirizados em todo o processo de desenvolvimento, incluindo as reuniões de retrospectiva.

Nas reuniões seguintes foi identificado que realmente essa mudança solucionou grande

parte dos problemas e desde então todos os projetos que envolviam terceirizados passaram a adotar essa prática. Percebe-se nesse exemplo que conhecimentos acerca do desenvolvimento de software com terceirizados foram criados no contexto das reuniões de retrospectiva.

Outro exemplo relatado por um dos entrevistados foi a criação de um modelo padrão de critérios de aceite para validar se todos os pontos básicos nas atividades foram atendidos. Este modelo foi criado coletivamente durante as reuniões de retrospectiva sendo alimentado e adaptado por conhecimentos oriundos das práticas individuais dos membros da equipe conforme o andamento das atividades.

Foi possível identificar através das entrevistas, observações e visitas que as reuniões de retrospectiva influenciam na cultura da equipe de trabalho e que as características das equipes também influenciam nos resultados das reuniões de retrospectiva.

Em ambas as equipes as reuniões de retrospectiva demonstram influenciar no estabelecimento de uma cultura de cooperação e trabalho colaborativo, o que para Nonaka e Von Krogh (2009) é um dos fatores fundamentais para a criação de um contexto favorável a criação de conhecimentos.

Entrevistados afirmam que pelo fato de os membros da equipe durante as reuniões se “debruçarem” conjuntamente sobre os problemas a serem solucionados em suas atividades e pelo alinhamento dos objetivos da equipe, há um senso comum de ajuda mútua, para que a equipe chegue aos resultados esperados.

Todavia, foi identificado que em uma das equipes essa cultura colaborativa é mais forte. Isso pode ser explicado pelas características distintas entre as equipes. A equipe em que essa cultura favorável à criação de conhecimento se demonstra mais evidente, já atua em conjunto a cerca de dois anos, tem uma maneira mais definida de trabalhar e não utiliza uma diversidade grande de ferramentas tecnológicas. Já a outra equipe, troca de colaboradores em média a cada seis meses, não tem uma maneira definida de trabalho, pois cada técnico atua com seus próprios métodos utilizando diversas ferramentas distintas.

Essas diferenças ficaram evidentes também no estilo das reuniões, enquanto em uma das equipes a reunião é significativamente mais participativa, com pouca necessidade de indução do mediador, na segunda equipe o mediador tem mais trabalho para induzir as discussões e reflexões quanto aos problemas.

Mesmo com tais diferenças, os dados sugerem que as reuniões de retrospectiva podem favorecer a criação de uma cultura adequada para a criação de conhecimento, confirmado aspectos discutidos por Derby e Larsen ( 2008) e Servin e De Brun (2005) quanto a utilização

das reuniões. Todavia, percebe-se que as características das equipes devem ser consideradas na criação de um estilo adequado para cada realidade.

Os dados confirmam também que as reuniões de retrospectiva realmente podem servir como um “Ba”. Ou seja, uma plataforma de interação física, mental ou virtual (Nonaka et al., 2005). As reuniões oferecem momentos de interação face-a-face entre os membros da equipe, induzindo a reflexão sobre os problemas. Neste sentido, podem influenciar diretamente na criação de um contexto favorável a criação de conhecimentos (Nonaka et al., 2006; Nonaka & Von Krogh, 2009).

Um ponto fraco identificado na organização foi quanto ao repositório de conhecimento no qual os relatórios das reuniões de retrospectiva são disponibilizados. Os entrevistados relatam dificuldades em acessar esses relatórios e consequentemente em usufruir dos conhecimentos explicitados. A análise destes documentos também revela que muito dos conhecimentos criados nas reuniões não são completamente explicitados nos relatórios. Ou seja, parte dos conhecimentos fica restrita a dimensão tácita entre os colaboradores e somente uma parte menor é explicitada nos registros das reuniões.

No entanto, mesmo considerando estes problemas identificados na organização focalizada no estudo, fica evidenciado que os registros das reuniões de retrospectiva podem municiar os repositórios de conhecimento da organização favorecendo conforme Nonaka et al. (2006), na criação de conhecimento.

### **3.2 Evidências quanto ao compartilhamento de conhecimento**

Os dados sugerem que as reuniões de retrospectiva além de possibilitarem momentos para o compartilhamento de conhecimento entre os membros das equipes, também pode favorecer o compartilhamento de conhecimento entre as equipes e outras áreas da organização, sendo que para isso outras ferramentas devam ser utilizadas junto às reuniões.

Como já apresentado no tópico anterior, durante as reuniões, na tentativa de solucionar os problemas enfrentados pela equipe, os membros compartilham conhecimentos e coletivamente criam soluções que são testadas na prática. Nos registros dessas reuniões também são explicitados alguns conhecimentos conforme pode ser constatado nas análises dos relatórios, sendo que esses conhecimentos são disponibilizados na intranet da empresa possibilitando o compartilhamento.

Deste modo, os dados sugerem que, no contexto das reuniões de retrospectiva, são compartilhados entre os membros da equipe conhecimentos tácitos e explícitos. Sendo que parte

dos conhecimentos tácitos é explicitada e pode ser acessada por colaboradores de fora da equipe e parte pode ser compartilhada pelos facilitadores que flutuam entre as várias equipes de trabalho.

Um desses facilitadores entrevistados relata que alguns conhecimentos oriundos das reuniões acabam sendo compartilhados pelos gestores e facilitadores num nível hierárquico superior que transitam entre as diferentes equipes e áreas da organização. No entanto, o entrevistado ressalta que outras ferramentas, além do repositório com os relatórios das reuniões, poderiam ser utilizadas para a disseminação desses conhecimentos por toda a organização.

Quanto à motivação, outro fator fundamental no compartilhamento de conhecimento para Ipe (2003), os dados sugerem que as reuniões de retrospectiva podem influenciar na motivação a compartilhar dos colaboradores envolvidos. Além de induzir o compartilhamento na busca pela resolução de problemas, pode criar um ambiente propício ao compartilhamento oferecendo recompensas quanto ao bom andamento das atividades e ao bem-estar da equipe.

Como citado por um dos entrevistados, as ações difundidas nas reuniões de retrospectiva de maneira geral são voltadas para a melhoria continua da própria equipe. “Os benefícios dessas ações visam normalmente à melhora na qualidade do código, melhorias nos processos e a proteção do time” afirma o entrevistado, deste modo, os membros da equipe podem se motivar a compartilhar vislumbrando benefícios individuais e coletivos nessas ações e a reciprocidade no ato de compartilhar.

Tal fato converge com a visão de Ipe (2003) que afirma que a motivação a compartilhar é influenciada pelas relações de reciprocidade, confiança e visão de recompensa no ato de compartilhar entre os indivíduos.

No entanto, um dos entrevistados indica que em sua equipe de trabalho (já citada como a que equipe em que há maior rotatividade e dificuldade na utilização das reuniões) há problemas pontuais quando se trata de determinados conhecimentos a serem compartilhados. O entrevistado pondera que “Se você compartilha, você pode se expor para membros do time em que você ainda não conhece, se você compartilha, você pode estar abrindo mão de uma vantagem competitiva”.

Este fato ressalta a necessidade de esforços no sentido de promover confiança entre os membros e estabelecer uma relação de reciprocidade no contexto das reuniões de retrospectiva, mas não deixa de indicar que as reuniões podem influenciar no compartilhamento de conhecimento entre os membros, tanto como oportunidade de compartilhar, como meio de motivação e estabelecimento de cultura favorável ao compartilhamento.

### **3.3 Evidências quanto à utilização de conhecimento**

Os dados sugerem que as reuniões de retrospectiva podem facilitar a utilização dos conhecimentos criados e compartilhados à medida que exige, durante o andamento das atividades, a resolução dos problemas tratados nas reuniões, avaliando continuamente se as soluções são adequadas e utilizadas pela equipe.

No entanto, fica evidente na organização estudada que a utilização dos conhecimentos envolvidos nas reuniões de retrospectiva muitas vezes são prejudicadas por problemas relativos ao acesso aos relatórios ou mesmo pela falta de iniciativa dos próprios colaboradores em buscar no repositório o que já foi feito e aprendido sobre determinado problema.

Num trecho das entrevistas que reforça esta evidência, um dos entrevistados, admite que “o conhecimento criado se perde com o tempo no time”. O mesmo indica que isso acontece pelo fato de que os repositórios ainda não são naturalmente consultados e que alguns conhecimentos resultantes das reuniões não são totalmente explicitados, ficando restrito ao compartilhamento de pessoa a pessoa. Sendo que, quando a equipe muda de configuração, esse conhecimento tácito não fica retido.

Outro ponto fraco percebido nas análises dos relatórios, é que os mesmos poderiam ser mais robustos, ou seja, conter mais informações e conhecimentos explicitados. Neste sentido, ressalta-se que a organização poderia concentrar maiores esforços em reter os conhecimentos criados e compartilhados, explicitando-os em maior nível, facilitando o acesso com a utilização de novas tecnologias e internalizando a consulta ao repositório como prática habitual dentro das equipes.

Apesar das dificuldades encontradas, conclui-se que assim como indicado por Derby e Larsen ( 2008), Schwaber e Sutherland (2014) e Servin e De Brun (2005), as reuniões de retrospectiva realmente facilitam os processo de criação, compartilhamento e utilização de conhecimento na organização estudada. No entanto, ressalta-se a necessidade de adaptação às diferentes realidades e a aplicação conjunta com outras ferramentas de gestão do conhecimento para um melhor desempenho.

### **Considerações Finais**

Os resultados alcançados no estudo indicam que as reuniões podem contribuir significativamente na gestão do conhecimento das equipes de desenvolvimento de software. Reforçando que a utilização dessa ferramenta é capaz de influenciar a cultura e a aprendizagem

das equipes, possibilitando a captura de melhores práticas e soluções, facilitando as atividades de criação, compartilhamento e utilização de conhecimento.

Os dados sugerem ainda que fatores como a rotatividade na equipe, a falta de confiança entre seus membros, o nível de explicitação dos conhecimentos criados, a qualidade dos relatórios e outras características envolvidas no contexto das reuniões de retrospectiva podem funcionar como barreiras a serem enfrentadas, indicando que é fundamental a adaptação às diferentes realidades e a aplicação conjunta com outras ferramentas de gestão do conhecimento para um melhor desempenho.

Evidentemente, por se tratar de um estudo de um caso específico é natural que as evidências encontradas estejam limitadas à realidade da organização focalizada. No entanto, os resultados justificam a proposição do estudo e podem servir de ponto de partida para outras pesquisas sobre a temática.

Desta maneira, estudos futuros que abordem o uso conjunto de reuniões de retrospectiva e outras ferramentas de gestão do conhecimento, que analise o uso da ferramenta na perspectiva da aprendizagem organizacional, utilizando outras metodologias e teorias, ficam como sugestões para o avanço do conhecimento sobre a temática.

## Referências

- Choo, C. W. (1996). The knowing organization: How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. *International journal of information management*, 16(5), 329-340.
- Choo, A. S., Linderman, K. W., & Schroeder, R. G. (2007). Method and context perspectives on learning and knowledge creation in quality management. *Journal of Operations Management*, 25(4), 918-931.
- Choo, A. S., Linderman, K. W., & Schroeder, R. G. (2007). Method and psychological effects on learning behaviors and knowledge creation in quality improvement projects. *Management Science*, 53(3), 437-450.
- Dalkir, K. (2013). Knowledge management in theory and practice. Routledge.
- Dorow , P. F., Calle, G. A. D. & Rados, G. J.V. (2015). O Ciclo de conhecimento como gerador de valor: Uma proposta integradora. *Revista Espacios*, v. 36, n. 12, p.126, 2015.
- Derby, E. & Larsen, D.(2008). Agile retrospectives: Making good teams great (p. 23). Raleigh, NC: Pragmatic Bookshelf.
- Heisig, P. (2002). European guide to good practice in knowledge management. IPK, Berlin.
- Lee, C.C, & Yang, J. (2000). Knowledge value chain. *Journal of management development*, 19(9), 783-794.
- Liebowitz, J., & Wilcox, L. C. (1997). Knowledge management and its integrative elements. CRC Press.
- McNabb, D. E. (2006). Knowledge management in the public sector: A blueprint for innovation in government. ME Sharpe.
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2005). SECI, ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. *Knowledge Management: Critical Perspectives on Business and Management*, 2(317), 16-29.
- Nonaka, I., Von Krogh, G., & Voelpel, S. (2006). Organizational knowledge creation theory: Evolutionary paths and future advances. *Organization studies*, 27(8), 1179-1208.
- Nonaka, I., & Von Krogh, G. (2009). Perspective-tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. *Organization science*, 20(3), 635-652.
- Oztemel, E., & Arslankaya, S. (2012). Enterprise knowledge management model: a knowledge tower. *Knowledge and information systems*, 31(1), 171-192.

- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy.
- RODRIGUEZ, Y. R., & Martius, V. (2013). Gestão do conhecimento e inovação nas empresas. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Schulze, A., & Hoegl, M. (2006). Knowledge creation in new product development projects. *Journal of Management*, 32(2), 210-236.
- Schwaber, K. (2004). Agile project management with Scrum. Microsoft Press.
- Servin, G., & De Brun, C. (2005). ABC of knowledge management. NHS National Library for Health: Specialist Library.
- Tise, E. R., & Raju, R. (2013). Open Access: a new dawn for knowledge management.
- Uriarte, F. A. (2008). Introduction to knowledge management. ASEAN Foundation, 45-65.
- Von Krogh, G., & Roos, J. (1995). Organizational Epistemology. St. Martin's Press, 175 Fifth Avenue, New York, NY 10010.
- Wang, D., Su, Z., & Yang, D. (2011). Organizational culture and knowledge creation capability. *Journal of Knowledge Management*, 15(3), 363-373.
- Wigg, K. (1993). Knowledge management foundations. Knowledge management foundations.

## **Revisão Sistemática da Literatura Sobre as Formas de Mensuração do Desempenho da Logística Reversa**

### **Sheila Mendes Fernandes**

Doutoranda em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, campus Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil – sheilamenfer@gmail.com

### **Carlos Manuel Taboada Rodriguez**

Prof. Doutor em Engenharia - Universidade Federal de Santa Catarina, campus Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil - carlos.taboada@ufsc.br

### **Antonio Cezar Bornia**

Prof. Doutor em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina, campus Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil – cezar@deps.ufsc.br

### **Andréa Cristina Trierweiller**

Prof. Doutora em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina, campus Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil – andreatri@gmail.com

### **Solange Maria da Silva**

Prof. Doutora em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina, campus Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil – solange.silva@ufsc.br

### **Patrícia de Sá Freire**

Prof. Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento - Universidade Federal de Santa Catarina, campus Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil –  
patriciadesafreire@gmail.com

## Resumo

A logística reversa pode proporcionar uma vantagem competitiva sustentável para a empresa. No entanto, para obter benefícios, as empresas devem monitorar sua logística reversa com base em um sistema de medição de desempenho composto por indicadores financeiros e não financeiros. Desse modo, este estudo investigou, por meio de uma análise sistemática da literatura, as formas de mensuração de desempenho da logística reversa. Os resultados deste estudo evidenciaram que os indicadores mais utilizados foram a *performance* financeira e/ou econômica, juntamente com os indicadores relacionados aos Clientes, seguido dos indicadores relacionados com a melhoria dos processos internos, ambiental, inovação e crescimento, social e por último fornecedor. Ressalta-se que, não há uma justificativa singular sobre as melhores medidas de avaliação de desempenho de uma atividade, portanto, cada companhia deve estabelecer as medidas de desempenho apropriadas às suas características para que possam atender as metas da empresa.

**Palavras-chave:** revisão sistemática, mensuração do desempenho, indicadores, logística reversa.

## *Abstract*

*Reverse logistics can provide a sustainable competitive advantage for the company. However, for benefits, companies must monitor their reverse logistics based on a performance measurement system consists of financial and non-financial indicators. Thus, this study investigated through a systematic review of the literature, forms of reverse logistics performance measurement. The results of this study showed that the most commonly used indicators have been the financial performance and / or economic, with the indicators related to customers, followed by indicators related to the improvement of internal processes, environmental, innovation and growth, social and lastly supplier. It is emphasized that there is not a single justification for the best performance evaluation measures in an activity, so each company should establish performance measures appropriate to their characteristics so that they can meet business goals.*

**Keywords:** *systematic review, performance measurement, indicators, reverse logistics.*

## Revisão Sistemática da Literatura Sobre as Formas de Mensuração do Desempenho da Logística Reversa

### Introdução

As forças motrizes responsáveis pelo *boom* da logística reversa são a escassez dos recursos naturais, a legislação verde, o reconhecimento do valor do fluxo reverso, o *e-business*, a boa imagem, o relacionamento com o cliente e o sistema de informação (Jayaraman & Luo, 2007). Por consequência, a logística reversa é um processo importante, uma vez que possibilita agregar valor à empresa. Sua gestão eficaz possibilita alavancar uma vantagem competitiva sustentável, aumentar os lucros, cortar custos, aumentar a satisfação dos clientes e melhorar os processos internos (Tibben-Lembke, 2002; Mollenkopf & Closs, 2005; Smith, 2005; Li, 2007).

Entretanto, para se tornar eficaz, a cadeia de suprimento reversa deve ser medida, e, segundo Song e Hong (2008), a mensuração de desempenho se tornou fundamental para o sucesso do negócio. A primeira condição para melhorar e, alcançar a excelência empresarial é desenvolver e implementar um sistema de mensuração de desempenho, para assim, quantificar a eficiência e a eficácia das ações (Kanji, 2002; Neely, 2002).

Apesar da logística reversa desempenhar um papel importante na logística, a literatura raramente discute o seu desempenho. Segundo Shaik e Abdul-Kader (2012), o conceito da logística reversa é relativamente novo, e por isso, poucas estruturas e medidas foram desenvolvidas para avaliar o seu desempenho. Desse modo, este estudo visa investigar, por meio de uma análise sistemática da literatura, as formas de mensuração de desempenho da logística reversa.

A pesquisa é justificada pela escassez de literatura sobre os métodos de mensuração de desempenho da logística reversa e assim, identificar oportunidades para a pesquisa nesse tema.

O artigo é apresentado em quatro seções, a primeira sendo esta introdução. A segunda parte apresenta o referencial teórico; a terceira, a metodologia e os resultados da revisão sistemática, destacando os indicadores adotados para mensurar o desempenho da logística reversa. Finalmente, há as conclusões deste estudo, encerrando-se com as referências utilizadas.

### Logística reversa

A logística reversa é uma série de atividades necessárias para recuperar um produto usado ou não, a partir do momento que um cliente quer eliminá-lo, reutilizá-lo ou revendê-lo (Guide Wassenhove, 2002).

O conceito de logística reversa foca as atividades relacionadas ao transporte, armazenagem e a gestão dos estoques, além da coordenação e colaboração com os parceiros do canal (Prahinski & Kocabasoglu, 2006).

Bei e Lynian (2005) apresentam três características distintas da logística reversa: (1) incerteza sobre a quantidade e a qualidade, (2) complexidade nas operações, devido a opções de recuperação e; (3) barreiras na implantação.

Uma gestão eficaz da logística reversa pode resultar em economia nas áreas de manutenção de estoques, transporte e custos, além de proporcionar a satisfação dos clientes (Marien, 1998).

De acordo com a literatura, a logística reversa tem um grande potencial para melhorar o desempenho financeiro das organizações, mas, para explorar esse potencial, os gestores precisam primeiro, inserir a logística reversa como um item importante do planejamento estratégico e, segundo, utilizar um sistema de medição de desempenho composto por um conjunto de indicadores financeiros e não financeiros capazes de mensurar a eficiência e a eficácia da ação (Neely, Gregory & Platts, 1995; Smith, 2005).

### **Mensuração do desempenho da logística reversa**

A mensuração de desempenho é muitas vezes discutida, mas raramente definida. Há muitas razões para as empresas medirem o seu desempenho, como aumentar a compreensão, colaboração e a integração entre os membros da cadeia de suprimentos. A mensuração de desempenho, também ajuda a empresa a atingir segmentos de mercado lucrativos ou identificar uma definição de serviço adequado (Cuthbertson & Piotrowicz, 2008). Além disso, é uma atividade para alcançar objetivos pré-definidos derivados dos objetivos estratégicos da empresa (Lohman, Fortuin & Wouters, 2006).

A mensuração do desempenho é, tradicionalmente, o processo de quantificar a eficácia e a eficiência da ação (Nukala & Gupta, 2007). Desenvolver um sistema para tal tende a ser uma tarefa complexa, pois as métricas de desempenho e técnicas de avaliação, utilizadas na cadeia de suprimentos tradicional, não podem ser estendidas para a logística reversa (Nukala & Gupta, 2007). O uso de estratégias e métricas adequadas permite que uma cadeia de suprimentos reversa desempenhe um papel estratégico no ciclo de vida do produto, servindo como base para a identificação da lealdade do cliente e também, para aumentar a quota do mercado (Pochampally & Gupta, 2004).

Chaves, Alcântara e Assumpção (2008) sugerem mensurar a *performance* da logística reversa mediante indicadores de desempenho financeiros e não financeiros, que devem ser

desenvolvidos tendo como base diversos direcionadores, mas com uma única finalidade, atender os acionistas, governo, comunidade, clientes, funcionários e outros agentes no intuito de agregar valor à empresa (Hernandez, Marins & Castro, 2012).

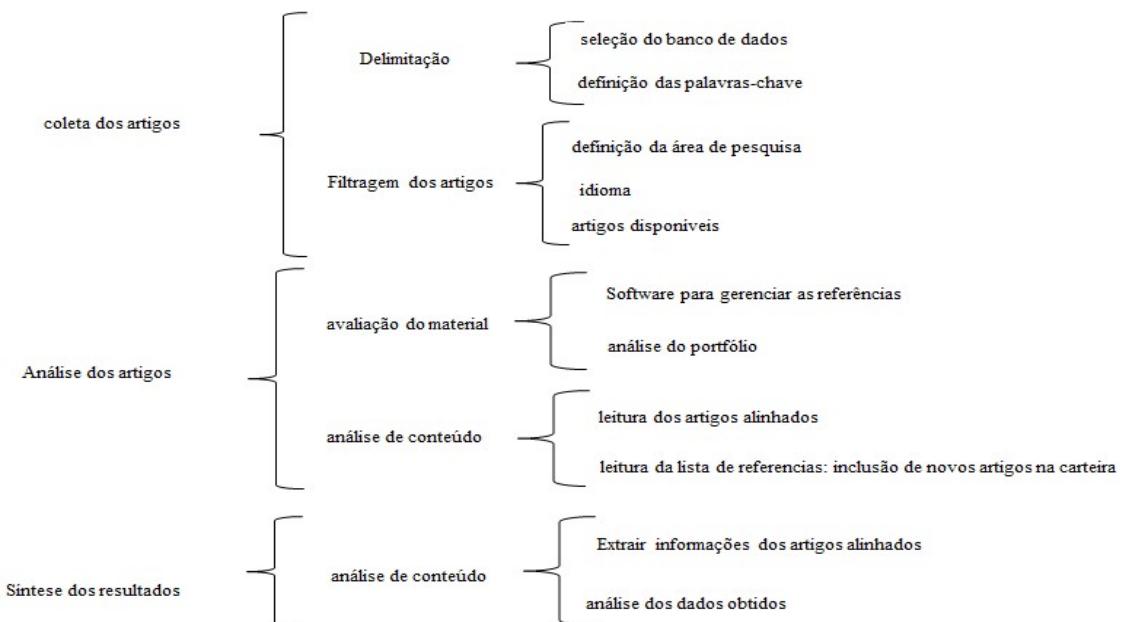
A mensuração inadequada de desempenho se torna um obstáculo para o êxito da cooperação entre os membros da cadeia de suprimentos, além de ser um obstáculo para o aprimoramento da logística reversa. No entanto, apesar da logística reversa exercer um papel importante no sistema de logística, a literatura raramente discute o seu desempenho e mal analisa os fatores que influenciam o seu funcionamento (Griffis, Goldsby, Cooper & Closs, 2007).

## Método

Neste trabalho foi utilizado o método de revisão bibliográfica sistemática. De acordo com Fink (1998), a revisão da literatura é um projeto sistemático, explícito e reproduzível para identificar, avaliar e interpretar o corpo existente de documentos registados.

### Procedimentos da revisão sistemática da literatura

Esta pesquisa adotou o seguinte processo de trabalho: coleta e análise dos artigos, síntese dos resultados, conforme é apresentado na Figura 1.



*Figura 1.* Processo de trabalho

Fonte: Elaborado pelos autores

Para a coleta dos artigos foram utilizadas as bases de dados *Ebsco*, *Scopus* e *Web of Science* e para a busca de artigos alinhados com o tema desta pesquisa, foram adotadas as

seguintes palavras-chave: ‘*performance evaluation*’ AND ‘*reverse logistics*’; ‘*reverse logistics*’ AND ‘*management*’ AND ‘*systems*’ AND ‘*performance evaluation*’; ‘*reverse logistics systems*’ AND ‘*performance evaluation*’; ‘*performance measure\**’ AND “*reverse logistics*”.

Essas palavras foram usadas em todas as bases de dados definidas e os filtros adotados para a inclusão dos artigos do portfólio bibliográfico foram: o idioma (inglês, português e espanhol), área de pesquisa (engenharia, administração, *decision Science*), e os artigos deveriam possuir ou no título, ou no resumo, ou no decorrer do texto alguma das palavras-chave utilizadas. Neste estudo, foram selecionados apenas os artigos disponíveis em texto completo, na base de dados a qual estavam vinculados.

Para gerenciar os 117 artigos obtidos foi utilizado o *software* EndNote X7.2.1, 60 artigos estavam duplicados, 21 não estavam disponíveis e 36 estavam disponíveis para a realização do estudo. Após a leitura dos artigos 25 não estavam alinhados com o tema e foram descartados da pesquisa, resultando em 11 artigos relevantes.

As referências destes 11 artigos foram analisadas como uma fonte secundária, adicionando 13 artigos ao portfólio bibliográfico.

O conteúdo dos documentos foi avaliado por meio de uma análise descritiva extraindo: (1) quais palavras-chave foram adotadas pelos estudos? (2) como é a distribuição de publicações no tempo? (3) quais metodologias são aplicadas? (4) quais os motivos para as empresas adotarem a logística reversa? (5) quais indicadores de avaliação da logística reversa foram adotados?

## Resultados

### Análise descritiva

A distribuição de artigos publicados no tempo é mostrada na Figura 2.

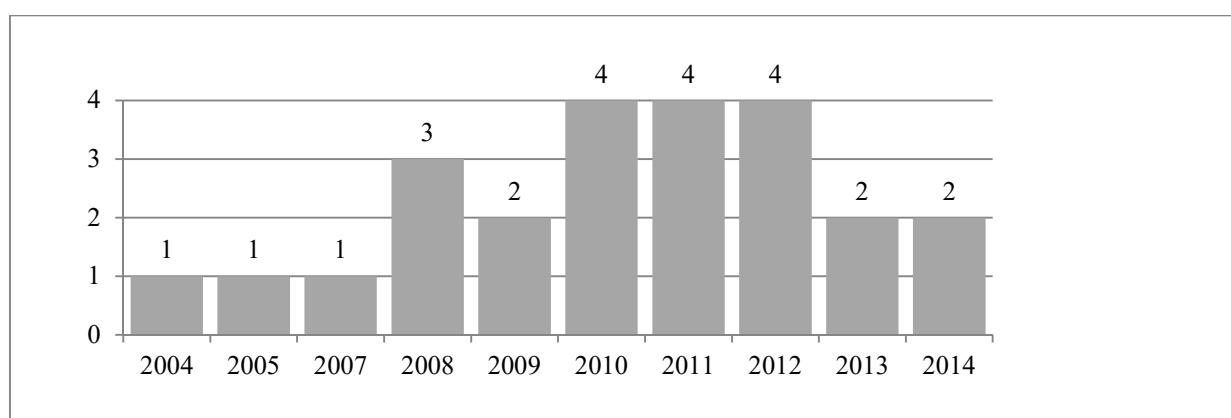


Figura 2. Distribuição das publicações por ano

Fonte: Elaborado pelos autores

A primeira publicação encontrada foi no ano de 2004 e a partir de 2008 houve um pequeno acréscimo de publicações, reduzindo-se em 2009; porém, em 2010, 2011 e 2012 cresceu e se manteve, em 2013 e 2014 decresce novamente. A Figura 2 confirma a lacuna de pesquisa encontrada na maioria dos documentos analisados, em que informam a falta de estudos que abordam os métodos adotados para avaliar o desempenho da logística reversa. Os autores com maior número de publicações foram Olugu e Wong (2011a e 2011b) da Universidade Tecnológica da Malásia, Li e Olorunniwo (2008, 2011) da Universidade do Tennessee e Shaik e Abdul-Kader (2012, 2014) da Universidade de Windsor, os demais autores apresentaram uma única publicação, e as instituições com maior número de autores com publicações são apresentadas na Figura 3.

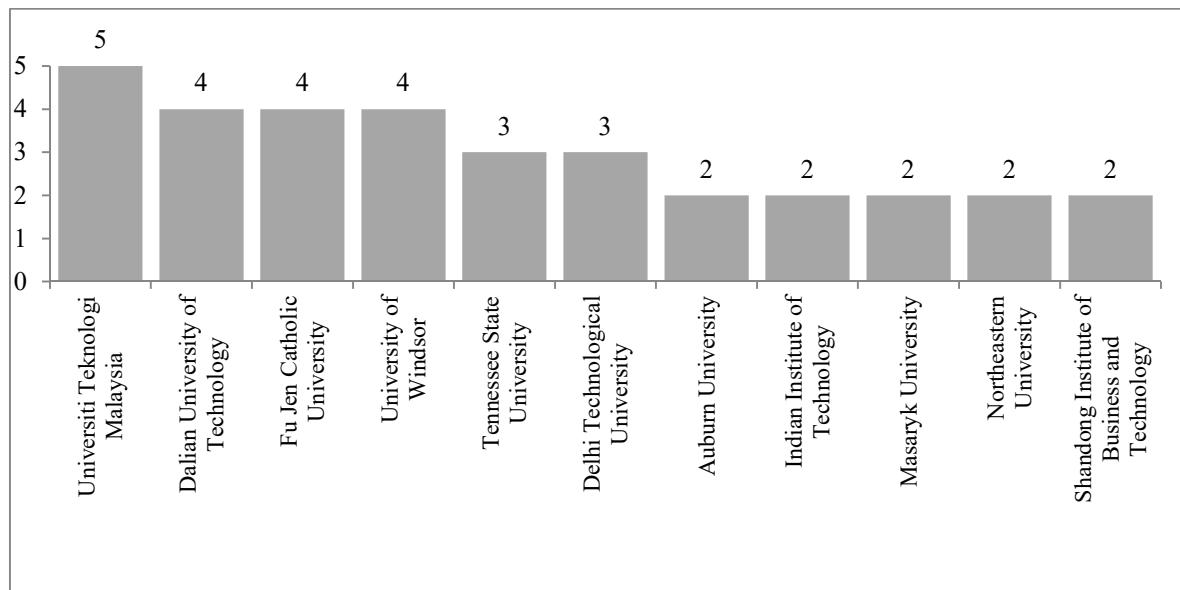


Figura 3. Quantidade de autores por instituição

Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 3 evidencia que as instituições com maior quantidade de autores com publicações se concentram na China e EUA, com 3 instituições cada.

Destaca-se que, a maior quantidade de artigos provém da China (8) seguida dos Estados Unidos (4). A Índia apresentou (3), Malásia, Canadá e Reino Unido (2) e Brasil, Cuba, República Tcheca, Romênia e Turquia apresentaram (1) artigo publicado.

A China é a líder de publicações, um país em desenvolvimento, que possui sérios problemas ambientais. Porém, as exigências da sociedade e a forte concorrência empresarial estão pressionando o governo e as empresas a investirem na política verde com o propósito de reduzir a poluição e estimular a economia de produtos e o seu descarte. Por isso, é crescente a

adoção da logística reversa, e consequentemente, o seu estudo, podendo auxiliar as empresas a alcançarem o desenvolvimento sustentável, além de reduzirem custos, melhorar a satisfação do cliente e estabelecer vantagens competitivas (Changli & Lili, 2008; Xin, 2010).

Dentre as metodologias de pesquisa empregadas, percebe-se na Figura 4 que 10 dos artigos são de natureza teórica, 07 artigos adotaram o estudo de caso e 07 artigos utilizaram *survey* para a realização da pesquisa. Dentre os métodos adotados, tem-se: método *Fuzzy e o Analytical hierarchy process* (AHP) abordados em 07 artigos; *Analytic Network Process* (ANP), adotado em 04 Artigos; entrevista, escala *likert* e questionário em 03 artigos; *Business Intelligence, Dematel, linear physical programming* (LPP) em 1 artigo cada; em 03 artigos não foi possível identificar o método adotado para a elaboração do estudo.

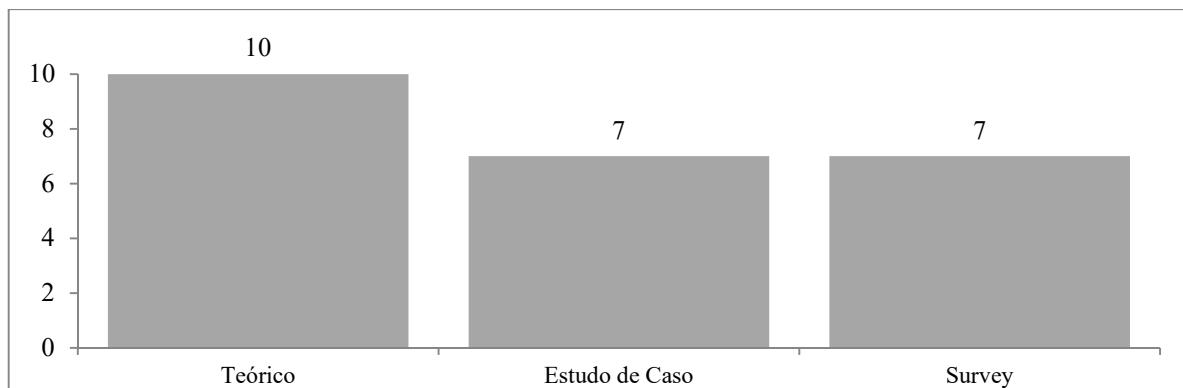


Figura 4. Metodologias de pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores

O número de ocorrências das 10 palavras-chave mais utilizadas é apresentado na Figura 5, como esperado, *reverse logistics* é o termo mais comum, a segunda palavra-chave mais utilizada é *Performance measurement*, indicando uma forte ligação entre essas palavras.

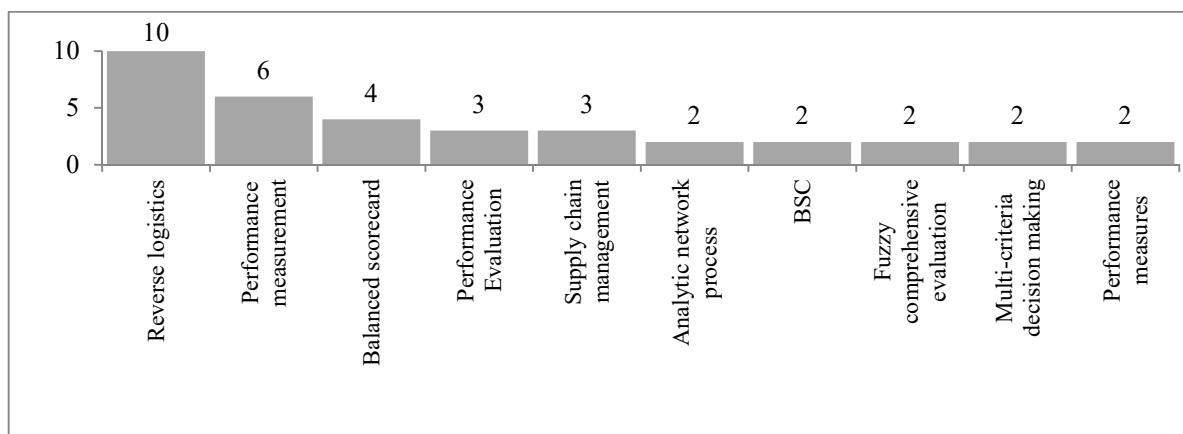


Figura 5. Top 10 das palavras-chave

Fonte: Elaborado pelos autores

## Análise de conteúdo

A Figura 6 demonstra as vantagens obtidas com a adoção da logística reversa: Os benefícios financeiros/econômicos, juntamente com a melhora da satisfação dos clientes foram os mais citados, sendo destacados em 7 artigos. A vantagem competitiva, a imagem da empresa e a redução dos resíduos foram benefícios mencionados em 3 artigos.

Em seguida, a proteção do meio ambiente foi citada em 2 artigos. Logo depois, outros benefícios foram indicados uma única vez, tais como, a economia de baixo carbono, reutilização de materiais, desenvolvimento sustentável, cidadania corporativa, atender a legislação, redução das despesas, eficiência dos ativos, processo de *feedback* e operações mais eficientes. Esses resultados obtidos corroboram com a literatura sobre as vantagens que a logística reversa pode ocasionar para a companhia.

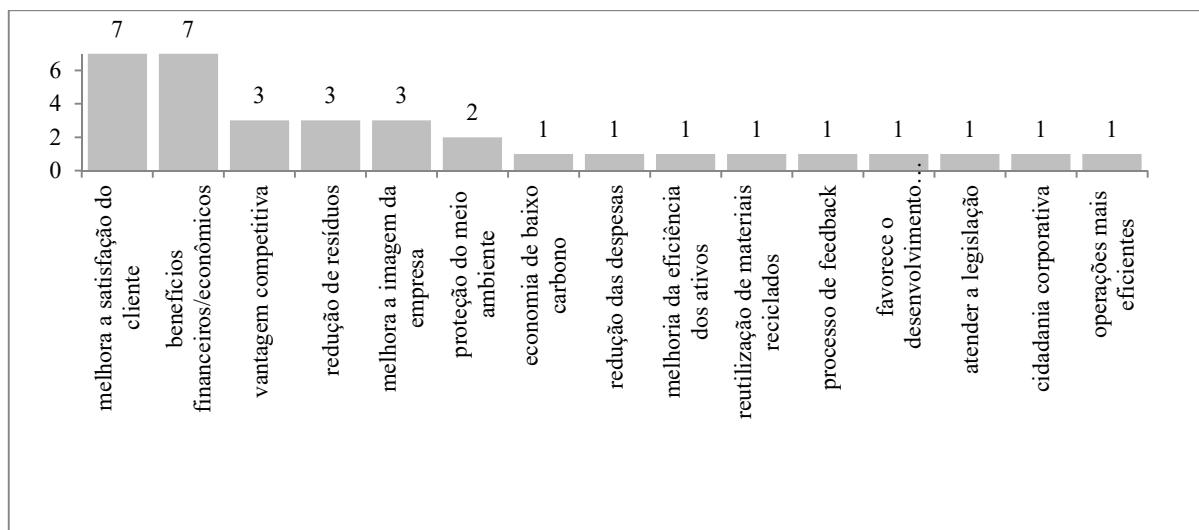


Figura 6. Benefícios da Logística reversa

Fonte: Elaborado pelos autores

Destaca-se que nos artigos de Li e Olorunniwo (2008 e 2011) e Skapa e Klapalova (2012), que os gestores entrevistados mencionaram que a logística reversa não gera receitas consideráveis e não reduz substancialmente o custo operacional, na verdade, a logística reversa é vista pelos gestores como adição de custos indesejados para as operações da companhia, este conjunto de respostas é bastante surpreendente, porque são contrárias às observações encontradas na literatura. O desinteresse e/ou a dificuldade de instalar e gerenciar a logística reversa, tal como, a dificuldade em mensurar o seu desempenho e a falta de estudos sobre o mesmo, favorece a ideia de que o fluxo reverso não gera benefícios para a empresa, e sim, custos (Rogers & Tibben-Lembke, 1998).

Com o objetivo de destacar as medidas utilizadas para mensurar o desempenho da logística reversa, os artigos foram separados em quatro categorias, sendo:

1. Artigos que adotaram os indicadores estabelecidos pelo *Balance Scorecard* (BSC)
2. Artigos que adotaram as premissas do BSC, mas realizaram modificações de acordo com as necessidades da empresa.
3. Artigos no qual o estudo foi baseado nos indicadores mencionados pelos gestores entrevistados
4. Artigos no qual os indicadores foram consolidados com base na literatura.

Ressalta-se que, a maioria dos artigos que adotaram indicadores mencionados pelos gestores e baseados na literatura, apresentaram diversas medidas de avaliação de desempenho, e a maioria desses indicadores se enquadrava nas perspectivas estabelecidas pelo BSC. Então, para consolidar as informações apresentadas, agrupou-se esses indicadores nas perspectivas propostas por Kaplan e Norton (1992).

O BSC procura agregar o planejamento estratégico com as ações operacionais da companhia, para traduzir a estratégia e a visão em medidas e objetivos, o BSC é organizado em quatro perspectivas: Financeiros, Clientes, Operações internas, Aprendizagem e Crescimento (Kaplan & Norton, 1992).

As demais medidas foram fundamentadas nas propostas estabelecidas pela *Performance Prism*, uma vez que o prisma tem uma visão mais ampla do que o BSC, procurando satisfazer os *stakeholders*-chave da empresa, visto que todos podem influenciar o desempenho da companhia, como fornecedor, sociedade, governo dentre outros (Neely, Adams & Crowe, 2001).

Os exemplos a seguir, demonstram como os agrupamentos foram realizados: (1) **Financeiro/econômico** = aumentar o lucro, agregar valor aos *stakeholders*, aumentar a receita, reduzir custos e despesas; (2) **Clientes** = percentual de reclamações dos clientes, eficácia no tempo de entrega, retenção de clientes, quota de mercado, dentre outros; (3) **Operações internas** = Controle de riscos, marketing, serviços pós-venda, dentre outros; (4) **Inovação e Crescimento** = colaboradores qualificados, gestores interessados, tecnologia da informação, dentre outros; (5) **Social** = Cidadania corporativa; (6) **Ambiental** = atender a legislação, eficiência na reciclagem, uso de combustível limpo, dentre outros; (7) **Fornecedor** = certificações, qualidade do produto fornecido, dentre outros.

No Quadro 1 estão as formas usadas para mensurar o desempenho da logística reversa.

Indicadores adotados	Autor(es)	Medidas de mensuração de desempenho da logística reversa						
		Financeiro/Econômico	Clientes	Inovação e Crescimento	Operação Interna	Ambiental	Social	Fornecedor
BSC	Ravia; Shankara e Tiwari (2005)	✓	✓	✓	✓	x	x	x
	Changli e Lili (2008)	✓	✓	✓	✓	x	x	x
	Bansia ; Varkey e Agrawal (2014)	✓	✓	✓	✓	x	x	x
BSC adaptado	Kongar (2004)	✓	✓	✓	✓	✓	x	x
	Jianhua e Zhangang (2009)	✓	✓	✓	✓	✓	x	x
	Xin (2010)	✓	✓	✓	✓	✓	x	x
	Shaik e Abdul-Kader (2012)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
	Shaik e Abdul-Kader (2014)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
Indicadores consolidados com base na literatura	Gupta e Nukala (2007)	x	✓	✓	✓	✓	x	x
	Jun (2009)	✓	x	x	x	✓	✓	x
	Huang et al (2010)	✓	x	✓	✓	x	x	x
	Xiong e LI (2010)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
	Xiao-le, Hong-jun e Potter (2010)	✓	✓	x	x	✓	x	x
	Geethan; Jose e Chandar (2011)	✓	x	x	✓	✓	x	x
	Olugu e Wong (2011)	✓	✓	x	x	✓	x	✓
	Olugu; Wong e Shaharoun (2011)	x	✓	x	✓	✓	x	✓
	Fota et al (2012)	✓	✓	x	✓	✓	x	x
	Skapa e Klapalova (2012)	✓	✓	x	✓	✓	x	x
Indicadores mencionados pelos gestores	Butar e Sanders (2013)	x	✓	✓	✓	x	x	x
	Li e Olorunniwo (2008)	✓	✓	x	✓	x	x	x
	Xiangru (2008)	✓	✓	✓	✓	x	x	x
	Olorunniwo e Li (2011)	✓	✓	x	✓	x	x	x
	Hall et al (2013)	✓	✓	x	x	✓	x	✓
	Hernández; Marins e Castro (2014)	✓	✓	x	x	✓	✓	x

Quadro 1. Formas de mensuração de desempenho da logística reversa

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se, no Quadro 1, que a logística reversa é desenvolvida visando atender diferentes direcionadores (governo, acionistas, clientes, funcionário, comunidade dentre outros), confirmando a pesquisa de Garengo, Biazzo e Bititci (2005), pois segundo esses autores, as abordagens desenvolvidas nas últimas décadas são mais horizontais, focadas no processo, e concentram-se nas necessidades dos *stakeholders*.

Destaca-se que, 21 artigos adotaram tanto os fatores Financeiros/Econômicos, quanto as perspectivas relacionadas aos Clientes. O desempenho financeiro e/ou econômico demonstra se a estratégia da logística reversa implementada na companhia, obteve ou não o sucesso e o retorno esperado. Nos fatores relacionados a clientes, a empresa avalia a satisfação dos mesmos

perante as estratégias adotadas.

As demais perspectivas evidenciadas, seguidas entre parênteses do número de vezes que são mencionadas nos artigos analisados, são: Operação interna (19), Ambiental (16), Inovação e Crescimento (13) Social (5) e Fornecedor (3). Percebe-se que, a incorporação das medidas ambientais, sociais e fornecedor é uma integração das perspectivas do BSC com a visão do *performance prism*, proporcionando a criação de *scorecards* apropriados à realidade da empresa.

Para Shaik e Abdul-Kader (2014) todas as empresas devem possuir seis perspectivas: financeira; processos (interno e externo); partes interessadas; inovação e crescimento; meio ambiente e social. No entanto, destaca-se que, mesmo um modelo sendo aplicável a empresas de quaisquer ramos de atividade, sempre será necessário fazer adequações específicas às características de cada empresa, pois as medidas de desempenho adotadas sujeitam-se à dificuldade do processo, que se pretende medir e da sua relevância no tocante aos objetivos estabelecidos pela empresa, bem como a utilização dessas informações por parte dos gestores (Hernandez, Marins & Castro, 2012).

Conforme Chaves, Alcântara e Assumpção (2008) há diversas variáveis para medir e avaliar o desempenho de uma atividade. Entretanto, não há uma explicação única sobre as metodologias ou formas para mensurar o desempenho de uma atividade, que sejam mais adequadas à realidade de cada empresa.

## Conclusões

A logística reversa se tornou um processo importante, contribuindo para a vantagem competitiva sustentável. No entanto, para se tornar eficaz e obter benefícios, as empresas devem monitorar sua logística reversa por meio de um sistema de mensuração de desempenho. Desse modo, este estudo teve como objetivo investigar, por meio de uma análise sistemática da literatura, as formas de mensuração de desempenho da logística reversa.

Os resultados evidenciaram que, as formas mais utilizadas para a mensuração de desempenho da logística reversa foram a *performance* financeira e/ou econômica, juntamente com os indicadores relacionados aos Clientes.

Pode-se inferir que, as perspectivas financeiras e/ou econômicas visam mensurar se as ações da logística reversa proporcionam o aumento de receitas e redução de custos. Ou seja, as empresas devem atender seus objetivos financeiros e, ao mesmo tempo, oferecer valor ao seu cliente, sua principal fonte de receita.

As demais formas de mensuração de desempenho adotadas foram: Melhoria dos Processos Internos, Ambiental, Inovação e Crescimento, Social e por último, Fornecedor.

Sabe-se que, para gerar valor aos clientes, é necessário otimizar os Processos Internos da companhia, sendo possível reduzir custos e tornar a empresa mais competitiva.

A medida relacionada aos fatores ambientais inclui a satisfação do governo, a redução de impactos ambientais, controle de consumo de energia, combustível limpo, imagem da empresa, ou seja, a eficiência da gestão ambiental.

A perspectiva Inovação e Crescimento identifica os investimentos que devem ser feitos para a empresa obter sucesso financeiro a longo prazo. Nesse estudo, destacam-se as alianças estratégicas, a satisfação dos funcionários, colaboradores qualificados, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, equipe de gestores interessados, tecnologia da informação, recompensa e motivação, atividades educativas e competitividade.

Em relação aos fatores sociais, a empresa visa mensurar o nível da cidadania corporativa. Quanto aos indicadores relacionados aos Fornecedores, o objetivo é conhecer se os fornecedores possuem certificações ambientais e, também, o compromisso do fornecedor com as demais práticas ambientais.

Diante disso, percebe-se a importância da logística reversa para o futuro da empresa, pois, devido à concorrência acirrada, a legislação ambiental e as exigências dos demais *stakeholders*, é primordial os investimentos nessa área, buscando o desenvolvimento sustentável e agregando diversos benefícios à empresa.

Nos últimos tempos, as práticas de logística reversa ganharam importância, mas há poucos trabalhos acadêmicos sobre a mensuração do seu desempenho. Desse modo, este artigo se limita, primeiramente, pela escassez de estudos relevantes que abordam as formas de mensuração de desempenho da logística reversa. Outro limitador são os critérios de busca utilizados, os quais estão atrelados às escolhas definidas pelos autores deste artigo, desde o período selecionado até as bases de dados. E ainda, às palavras-chave definidas, inclusive, a combinação das mesmas.

Sugere-se, como pesquisa futura, investigar os métodos adotados pelas empresas brasileiras para mensurar o desempenho da logística reversa bem como processos inovadores a ela aplicados. Outra oportunidade de pesquisa está relacionada ao processo para identificação de critérios de mensuração do desempenho da logística reversa (índices e indicadores) e a busca por modelos personalizados, considerando-se as especificidades de cada contexto.

## Referências

- Adlmaier, Diogo, & Sellitto, Miguel Afonso. (2007). Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados: um estudo de caso em logística reversa. *Produção*, 17(2), pp. 395-406.
- Chaves, Gisele de Lorena Diniz, Alcântara, Rosane Lúcia Chicarelli, & Assumpção, Maria Rita Pontes. (2008). Medidas de desempenho na logística reversa: o caso de uma Empresa do setor de bebidas. *Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção*, 8(02). pp. 1-23.
- Chaves, Gisele de Lorena Diniz; & Batalha, Mário Otávio. (2006). Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis? Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados. *Gestão & Produção*, 13(3), pp.423-434.
- CSCMP. (2005). Supply chain and logistics terms and glossary. pp. 1-222. Disponível em: <<http://www.cscmp.org/Terms/glossary03.htm>> Acesso em 15 maio de 2015.
- Cuthberston, R., & Piotrowicz, W. (2008). Supply chain best practices - identification and categorisation of measures. *International Journal of Productivity and Performance Measurement*, 57(5), pp. 389-404.
- Fink, Arlene. (1998). Conducting research literature reviews: from paper to the internet. *Thousand Oaks*: Sage; (2<sup>nd</sup> ed).
- Griffis, S., Goldsby, T., Cooper, A., & Closs, D. (2007). Aligning logistics performance measures to the information needs of the firm. *Journal of Business Logistics*, 28(2), pp. 35-56.
- Garengo, P., Biazzo, S., & Bititci, U. S. (2005). Performance measurement systems in SMEs: A review for a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 7(1), pp. 25-47.
- Guide, V.D.R., & Wassenhove, L.N. Van., Jr. (2002). The reverse supply chain. *Harvard Business Review*.
- Jayaraman, V., & Luo, Y. (2007). Creating competitive advantages through new value creation: a reverse logistics perspective. *Academy of Management Perspectives*, 21(2), pp. 56-73.
- Lohman, C., Fortuin, L., & Wouters, M. (2004). Designing a performance measurement system: A case study. *European Journal of Operational Research*, 156. pp. 267-286.
- Kanji, G. K. (2002). Performance measurement system. *Total Quality Management*, 13(5), pp.715-728.
- Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (1992). The Balanced Scorecard. Measures that drive

- performance. *Harvard Business Review*. pp. 70-79.
- Marien, E. J. (1998). Reverse logistics as competitive strategy. *Supply Chains Management Review*, 34(2), pp. 43-52.
- Mollenkopf, D.A., & Closs, D.J. (2005). The hidden value in reverse logistics. *Supply Chain Management Review*, 5(7), pp. 34-43.
- Neely, A., Adams, C., & Crowe, P. (2001). The Performance Prism in Practice. *Measuring Business Excellence*, 6(5), pp.6-12.
- Neely, A. Business performance measurement. (2002). *Cambridge*, MA: Cambridge University Press.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design: a literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*. 25(12), pp. 1228-1263.
- Nukala, S., & Gupta, S.M. (2007). Performance Measurement in a Closed-Loop Supply. In *Proceedings of the 2007 Northeast Decision Sciences Institute Conference*. Baltimore, Maryland. pp. 474-479.
- Pochampally, Kishore K., & Gupta, Surendra M. (2009). Efficient Design and Effective Marketing of a Reverse Supply Chain: A Fuzzy Logic Approach. *Electronics and the Environment, 2004. Conference Record*, pp. 321-326.
- Prahinski, C., & Kocabasoglu, C. (2006). Empirical research opportunities in reverse supply chains. *Omega*, 34(6) pp. 519-532.
- Song, C., & Hong, Z. (2008). Time scorecard: an integrative performance measurement framework for time-based companies. In *4th International conference on wireless communications, networking and mobile computing*. pp.1-5.
- Rogers, Dale S., & Tibben-Lembke, Ronald S. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*. Reverse Logistics Executive Council, Center for Logistics Management, University of Nevada, USA.
- Smith, A.D. (2005). Reverse logistics programs: gauging their effects on CRM and online behavior, *VINE*, 35(3), pp. 166-81. 2005.
- Tibben-Lembke, R.S. (2002). Life after death: reverse logistics and the product life cycle. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32(3), pp. 223-44.
- Bei, Wang, & Linyan, Sun. (2005). Review of reverse logistics. *Applied Sciences*, 7, pp. 16-29.

### Referências da análise sistemática

- Changli, Feng, & Lili, Xie. (2008). A Study on the Operating Mode Decision-making in Reverse Logistics of Manufacturing Enterprise. *Proceedings of 4th international conference on wireless communications*. pp.1-6.
- Butar, Maulida Butar, & Sanders, David. (2013). Improving Green Computing in Business Intelligence by Measuring Performance of Reverse Supply Chains. *GSTF Journal on Computing* (JoC). 3(1). pp.75-81.
- Bansia, Milind, Varkey, Jayson K., & Agrawal, Saurabh. (2014). Development of a Reverse Logistics Performance Measurement System for a battery manufacturer. *Procedia Materials Science*, 6, p. 1419 – 1427.
- Fota, Adriana, Dumitrescu, Adela Eliza, Barabas, Sorin Adrian, & Sarbu, Flavius Aurelian. (2012). Tools and techniques used for performance evaluation of reverse logistics systems. *International conference of scientific paper*. AFASES, Brasov, pp. 24-26.
- Geethan, K. Arun Vasantha, Jose, D.S., & Chandar, C. Sunil. (2011). Methodology for Performance Evaluation of Reverse Supply Chain. *International Journal of Engineering and Technology*. 3(3), pp. 213-224.
- Kongar, Elif. (2004). Performance Measurement for Supply Chain Management and Evaluation Criteria Determination for Reverse Supply Chain Management. *Proceedings of SPIE*. 5583, pp. 106-117.
- Jun, Wang. (2009). A Fuzzy Evaluation Model of the Performance Evaluation for the Reverse Logistics Management. *WRI world congress on computer science and information engineering*. 1, pp. 724-727.
- Jianhua, Yang, & Zhangang, Zang Lidong Hao. (2009). Study on the Performance Evaluation System of Reverse Supply Chain Based on BSC and Triangular Fuzzy Number AHP. *International conference on information engineering and computer science*, pp.1-4.
- Hall, Dianne J., Huscroft, Joseph R., Hazen, Benjamin T., & Hanna, Joe B. (2013). Reverse logistics goals, metrics, and challenges: perspectives from industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 43(9), p. 768-785.
- Hernández, Cecilia Toledo, MARINS, Fernando Augusto Silva, & Castro, Roberto Cespón. (2012). Modelo de Gerenciamento da Logística Reversa. *Gest. Prod.*, 19(3), pp. 445-456.

- Huang, R. H., Yang, C.L., Wuang, M.S., & Tsui, C. S. (2010, June). Constructing a Performance Evaluation Model for Reverse Logistics—Cases of Recycled Tire Traders. *International conference on management of innovation and technology (ICMIT)*, pp. 606-611.
- LI, Xiaoming, & Olorunniwo, Festus. (2008). An exploration of reverse logistics practices in three companies. *Supply Chain Management: An International Journal*. 13(5), pp. 381-386.
- Nukala, Satish, & Gupta, Surendra M. (2007, March). Performance measurement in a closed-loop supply chain network. *Proceedings of the 2007 Northeast Decision Sciences Institute Conference*. pp. 474-479.
- Olorunniwo, Festus O., & Li, Xiaoming. (2011). An Overview of Some Reverse Logistics Practices in the United States. *Supply Chain Forum an International Journal*. 12(3), p.2-9.
- Olugu, Ezutah Udoncy, & Wong, Kuan Yew. (2011). Fuzzy logic evaluation of reverse logistics performance in the automotive industry. *Scientific Research and Essays*. 6(7), pp. 1639-1649.
- Olugu, Ezutah Udoncy, Wong, Kuan Yew, & Shaharoun, Awaludin Mohamed. (2011). Development of key performance measures for the automobile green supply chain. *Resources, Conservation and Recycling*. 55, p. 567-579.
- Ravi, V., Shankara, Ravi, & Tiwari, M.K. (2005). Analyzing alternatives in reverse logistics for end-of-life computers: ANP and balanced scorecard approach. *Computers & Industrial Engineering*. 48, p. 327-356.
- Skapa, Radoslav, & Klapalova, Alena. (2012). Reverse logistics in Czech companies: increasing interest in performance measurement. *Management Research Review*. 35(8), p. 676-692.
- Shaik, Mohammed, & Abdul-Kader, Walid. (2012). Performance measurement of reverse logistics enterprise: a comprehensive and integrated approach. *Measuring Business Excellence*. 16(2), p. 23-34.
- Shaik, Mohammed Najeeb, & Abdul-Kader, Walid. (2014). Comprehensive performance measurement and causal-effect decision making model for reverse logistics enterprise. *Computers & Industrial Engineering*, 68, pp. 87-103.
- Xiangru, Meng. (2008, December). Study of Evaluation and Selection on Third Party Reverse Logistics providers. *International seminar on business and information management*. 1, pp. 518-521.

- Xiao-Le, Zhang, Hong-Jun, Xiao; & Potter, Andrew. (2010, January). Interrelationship between uncertainty and performance within reverse logistics operations. *ICRM, Green Manufacturing, International Conference*. 5th, pp.343-348.
- Xin, Guangqian. (2010). Study on the Building of Performance Evaluation Index System for the Third Party Reverse Logistics Enterprise under Low-carbon Economy. *The Conference on Web Based Business Management*. pp.323-327.
- Xiong, Guojing, & LI, Xian. (2010). Empirical Studies on the Fuzzy Comprehensive Evaluation to the Performance of Reverse Logistics System Based on the Fuzzy AHP Model. *ICLEM Logistics for Sustained Economic Development*. 4, pp. 3447-3453.

**Sistema Regional de Inovação: A atuação da Fapesc como agente de desenvolvimento  
regional de Santa Catarina**

Guilherme Paraol de Matos

Graduado em Tecnologias das Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa  
Catarina – [gparaol@gmail.com](mailto:gparaol@gmail.com) (Brasil)  
Endereço Rua das Violetas, Araranguá, Santa Catarina, 88906-028.

Paulo Cesar Leites Esteves

Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina –  
[paulo.esteves@ufsc.br](mailto:paulo.esteves@ufsc.br) (Brasil)

Diogo Marton Librelon

Mestrando em Tecnologias das Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa  
Catarina – [diogomarton@gmail.com](mailto:diogomarton@gmail.com) (Brasil)

## Resumo

Este artigo apresenta a atuação da Fapesc como instrumento de fomento à C,T&I no Estado Catarinense. Corresponde a uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental. A pesquisa apresenta os conceitos de Sistema de Inovação e as características das FAPs e posteriormente aborda a Fapesc, sua estruturação, modo de atuação e parcerias. Para o cumprimento dos objetivos foram analisados os dados de 2012 e 2013 referentes a atuação da Fapesc. Esses dados revelam um investimento de R\$ 62 milhões em 2013. A apoio da Fapesc permite um desenvolvimento da C,T&I em Santa Catarina que não seria possível sem a fundação.

**Palavras-chave:** Fapesc, FAPs, Inovação, C,T&I, Sistema de Inovação.

## *Abstract*

*This paper presents the performance of Fapesc development as a tool for S,T&I in Santa Catarina State. It corresponds to a qualitative, bibliographic and documentary research. The research presents the Innovation System of concepts and characteristics of FAPs and then addresses the Fapesc, its structure, operation mode and partnerships. In fulfilling, the objectives were analyzed data from 2012 and 2013 concerning the performance of Fapesc. These data reveal an investment of R\$ 62 million in 2013. The support of Fapesc allows a development of S,T&I in Santa Catarina it would not be possible without the foundation.*

**Keywords:** Fapesc, FAPs, Innovation, S,T&I, Innovation System.

## Sistema Regional de Inovação: A atuação da Fapesc como agente de desenvolvimento regional de Santa Catarina

### **Introdução**

A economia nacional busca cada vez mais seu desenvolvimento e expansão por meio da inovação, elevando a competitividade das indústrias no mercado interno e externo, gerando assim maior visibilidade no cenário internacional. A inovação é capaz de elevar o crescimento econômico das empresas, pois promove o crescimento diferencial e potencial em relação aos concorrentes e principalmente desenvolve o crescimento científico e tecnológico de uma nação.

A política de inovação deve ser um tema central da economia de um país que planeja se desenvolver. Assim, o poder público brasileiro por meio de seu Sistema de Inovação (SI), direciona cada vez mais seus esforços e recursos para fomentar e desenvolver a C,T&I nacional. Segundo Schumpeter (1942), a inovação ocasiona um impulso interno no capitalismo sendo transformador economicamente, gerando desenvolvimento, renovando o capitalismo, sendo a inovação o gerador da economia.

Os Sistemas de Nacionais de Inovação (SNI) buscam integrar diferentes atores, que agindo sinergicamente contribuem para que a inovação seja alcançada, de forma a trazer contribuições para o país. Eles são formados por uma tríplice hélice entre academia, governo e empresas privadas e sua interação gera o desenvolvimento da inovação. O Brasil é um país de grande extensão territorial e que possui regiões muito distintas quanto a cultura e economia.

Portanto, o conceito de Sistema Regional de Inovação (SRI) aplica-se de forma importante para o país. Esses Sistemas são derivados do SNI, e atuam conforme as características específicas de cada localidade.

As Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) são importantes mecanismos de descentralização à C,T&I e estruturam com demais instituições o Sistema de Inovação Brasileiro. São elas que dão capilaridade as políticas públicas de C,T&I, atuando regionalmente em todo o Brasil, com exceção de Roraima.

O presente trabalho tem como objetivo contemplar com uma visão mais detalhada as FAPs, dando ênfase na criação e atuação da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc) no desenvolvimento regional catarinense. Para isso, este estudo se baseia na revisão da literatura, seguida da apresentação dos procedimentos metodológicos, apresentação dos resultados e as considerações finais.

## Revisão da literatura

O presente artigo visa a partir de então, apresentar os conceitos referentes aos termos utilizados na pesquisa para embasamento teórico e compreensão do trabalho.

### **Sistema Regional de Inovação**

Para compreender o funcionamento do fomento à inovação no país é importante entender as relações existentes entre as diversas instituições que promovem a inovação e os sistemas que estruturam à C,T&I.

Segundo o Manual de Oslo (2005), uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. Para Guimarães (2000), inovação é a introdução no mercado de produtos, processos, métodos ou sistemas não existentes anteriormente ou com alguma característica nova ou diferente da até então em vigor.

O Sistema de Inovação (SI) abrange as instituições que contribuem para esse processo, contemplando as relações entre centros de pesquisa, universidades e empresas. Esse conceito de SI foi inicialmente definido por Freeman (1987), posteriormente Nelson (1988 e 1993) e Lundvall (1992).

Segundo Freeman (1987, 1995), Sistema de Inovação é o conjunto de relações exercidas por diversos atores que formam um conjunto de instituições contribuindo para o progresso tecnológico dos Estados, que consequentemente determina o desenvolvimento socioeconômico.

Lundvall (1992) apresenta outra definição qual seja, o Sistema de Inovação sendo constituído por elementos e relações que interagem na produção, na difusão, e na utilização de novos conhecimentos economicamente úteis. Numa visão mais abrangente ele explicita o SI como incluindo todas as partes e aspectos da estrutura econômica e institucional que afetam o conhecimento, como pesquisa, sistema de produção, sistema de marketing e financeiro (Lundvall, 1992).

No modelo de tríplice hélice do SI, há três agentes principais, governo, academia e indústria privada (Etzkowitz, 2001). Pelaez e Szmrecsányi (2006) descrevem em seus trabalhos, o papel das diversas instituições para o desenvolvimento da inovação, sendo que, a mesma não ocorre de forma isolada. É importante ainda que esses agentes participem desse processo, e que o benefício ocorra mutuamente (Pelaez & Szmrecsányi, 2006).

O Brasil ao longo de sua história, principalmente a partir de 1950 com a criação da CAPES e do CNPq busca fortalecer seu Sistema de Inovação. Na década de 80 teve-se a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). A constituição de 1988 em seu capítulo IV Ciência, Tecnologia e Inovação no artigo 218 traz o seguinte: o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação (Constituição, 1988). Na década de 90, iniciou-se um importante movimento com a criação das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) pelos diversos estados.

A partir do ano 2000, o governo retomou medidas para o fortalecimento e crescimento do Sistema Nacional de Inovação (Iéis, Bassi & Silva, 2013). Esse sistema envolve tudo o que diz respeito à C,T&I no Brasil. Isso correspondia em 2010, segundo quadro de atores do MCTI, (MCTI, 2010) aos 12 ministérios, 20 unidades de pesquisa, 28 universidades e 25 Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais. Até o presente momento, o número de FAPs já atinge 27. Apesar do histórico, o SNI do Brasil é relativamente novo se comparado aos países desenvolvidos (Octaviano, 2011).

Octaviano (2011) recolheu a opinião de Krieger que cita como os principais desafios no nosso SNI: “aumentar a qualidade da nossa produção científica, que deve ser mais competitiva a nível internacional, e acelerar a transferência do conhecimento para a aplicação (inovação), matéria na qual ainda estamos relativamente atrasados[...].” Já Rezende, ex-ministro de Ciência e Tecnologia e ex-presidente da Finep enumera os recursos ainda insuficientes, a burocacia e o fato de várias FAPs não atuarem bem, como os principais pontos fracos do sistema (Octaviano, 2011).

O SRI tem como principal atributo promover à C,T&I em conformidade com as características específicas de cada localidade. Esse Sistema é primordial para dar capilaridade as ações de fomento num país com grande diversidade social, econômica e cultural como o Brasil.

Segundo Cooke (1992), o conceito de Sistema Regional de Inovação determina uma série de políticas regionais que alavanquem a inovação e a competitividade econômica e social. A cultura local e os conhecimentos presentes nas organizações e na sociedade, poderão auxiliar na própria estruturação do SRI (Labiak Jr, 2012).

Segundo o Manual de Oslo (2005), os Sistemas Regionais de Inovação podem desenvolver-se paralelamente aos Sistemas Nacionais de Inovação. A presença, de instituições locais de pesquisa, grandes empresas, indústrias, capital de risco e um forte ambiente empresarial podem influenciar o desempenho inovador das regiões. Isso gera um potencial para contratos com fornecedores, consumidores, e instituições públicas de pesquisa. Os SRI seriam

um conjunto desses agentes que detém capacidade suficiente para transformar esse conhecimento em inovação.

As desigualdades regionais correspondem a um fator determinante para a complexidade e desafios de um SNI, conforme Silva (2009), a complexidade e a amplitude dos desafios associados ao estabelecimento de sistemas de inovação são enormes. As disparidades regionais, principalmente em países continentais como o Brasil, prejudicam a eficácia de políticas públicas uniformes, uma vez que nem todas as regiões são capazes de aproveitar as condições favoráveis das políticas nacionais (Silva, 2009).

Vacarezza (2004) destaca que os agentes que formam o SRI não deverão atuar de maneira isolada, pois o sistema composto não resultará em ações concretas. Então, para List (1983), cabe ao Estado esse papel de coordenação e execução de políticas de longo prazo para desenvolvimento da economia como um todo.

No estado de Santa Catarina, há diversas instituições que caracterizam o SRI. Essas entidades compõem como atores um fator primordial para estruturar as relações que definem a tríplice hélice.

Destaca-se, principalmente a criação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em 1960 e a criação de outras entidades como a Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc) em 1965 e a Associação Catarinense das Fundações Educacionais (Sistema Acafe) em 1974, compondo a rede de instituições acadêmicas juntamente com demais instituições de ensino. Ainda há o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae-SC) criado em 1972, Instituto Euvaldo Loudi/SC ligado à Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (Fiesc) de 1969. Essas instituições estão conectadas com as empresas privadas, e as mesmas compõem o viés da indústria. A Secretaria Estadual (Núcleo Estadual de Ciência e Tecnologia), Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) em 2005, Funcitec (1992), posteriormente Fapesc (2005), e as diversas secretarias do Sistema Estadual de Ciência Tecnologia e Inovação que compõe o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia (Conect), cumprem o papel coordenador que compete ao estado.

### **Histórico e característica das Fundações de Amparo à Pesquisa**

A FAP surgiu no estado de São Paulo, sendo formalmente criada em 1960 (Lei Orgânica 5.918, de 18 de outubro de 1960) e começou a funcionar efetivamente com o nome de Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) cumprindo o disposto na Constituição estadual de 1947, com o objetivo de incentivar e subsidiar a pesquisa no Estado (Fapesp, 2014).

A partir de então, começaram a surgir outras FAPs, baseadas no apoio da constituição

nacional e amparadas por leis estaduais, baseadas no modelo da Fapesp. Em 1964, surgiu a segunda FAP no país, localizada no Rio Grande do Sul, denominada Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs), com a finalidade de ser uma agência de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico de acordo com as políticas fixadas para o setor (Fapergs, 2010).

Em 1980 surge a terceira Fundação no estado do Rio de Janeiro, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) foi criada em 1985. Mas foi durante a década de 90 que o país passou a ver o crescimento das FAPs no restante dos estados brasileiros.

Segundo o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa [Confap] (2014), atualmente, existem vinte e sete FAPs no Brasil. A Paraíba possui duas fundações: a Fapesp (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba); e a Fapep (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Paraíba). Outros estados que possuem FAP são: Acre (Fapac), Alagoas (Fapeal), Amazonas (Fapeam), Bahia (Fapesb), Ceará (Funcap), Distrito Federal (Fapdf), Espírito Santo (Fapes), Goiás (Fapeg), Maranhão (Fapema), Mato Grosso (Fapemat), Mato do Grosso do Sul (Fundect), Pará (Fapespa), Paraná (Araucária), Pernambuco (Facepe), Piauí (Fapepi), Rio Grande do Norte (Fapern), Sergipe (Fapitec), Tocantins (Fapt), Rondônia (Faper) e Santa Catarina (Fapesc).

A Constituição Federal não exige mas incentiva que o estado contribua com recursos orçamentários para as fundações, o artigo 218, § 5º traz o seguinte: É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica (Constituição, 1988).

As FAPs se caracterizam como uma categoria específica de fundação, já que viabilizam recursos para a pesquisa em Ciência e Tecnologia com foco também em Inovação. Estas operam como agentes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da, Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) (Confap, 2014).

Para o então presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais em 2011, Mario Borges:

As FAPs são entidades importantes no cenário nacional de apoio à pesquisa e inovação, constituindo-se como o principal meio de alavancar o desenvolvimento de CT&I, tendo como finalidade básica dar apoio a projetos de pesquisa, extensão, ensino, contribuindo para o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de interesse de instituições federais

contratantes, além de apoiar e realizar eventos com esse propósito. Elas atuam como um canal entre as entidades de pesquisa e empresas públicas e privadas para a colaboração de atividades que cooperam tecnicamente e para prestação de serviços (BORGES, 2011, p.187).

Segundo o Confap (2014), os estados detêm autonomia para criarem suas FAPs, porém, não há uma lei que estipule a obrigatoriedade. Os recursos provem do orçamento que o estado define para a sua FAP, variando assim, de um estado para o outro. Há ainda, recursos que provem de captação por meio de parcerias e pelo apoio público federal.

As FAPs são filiadas ao Confap, conselho que integra as Fundações de todo o país. O Confap é uma organização sem fins lucrativos que tem por objetivo melhor articular os interesses das agências estaduais de fomento à pesquisa. Criado oficialmente em 2007, o Conselho agrupa Fundações de 25 estados, mais o Distrito Federal. O único estado a não possuir uma Fundação de Amparo à Pesquisa Pública é o estado de Roraima (Confap, 2014).

Segundo o Confap (2014), são três os grandes eixos de atuação das FAPs:

- Fomento à pesquisa científica e tecnológica e à inovação;
- Apoio à formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa;
- Fomento à interação entre os centros geradores do conhecimento e os setores economicamente produtivos.

Os recursos públicos previstos para investimentos em C,T&I no período entre 2012 e 2015 totalizam R\$ 74,6 bilhões. Destes, R\$ 29,2 bilhões do MCTI, R\$ 21,6 bilhões de outros ministérios, R\$ 13,6 bilhões de empresas estatais federais (BNDES, Petrobras e Eletrobrás) e R\$ 10,2 bilhões, de recursos estaduais operacionalizados pelas FAPs, correspondente à (13,7%) do total, como pode ser visto no gráfico 1:

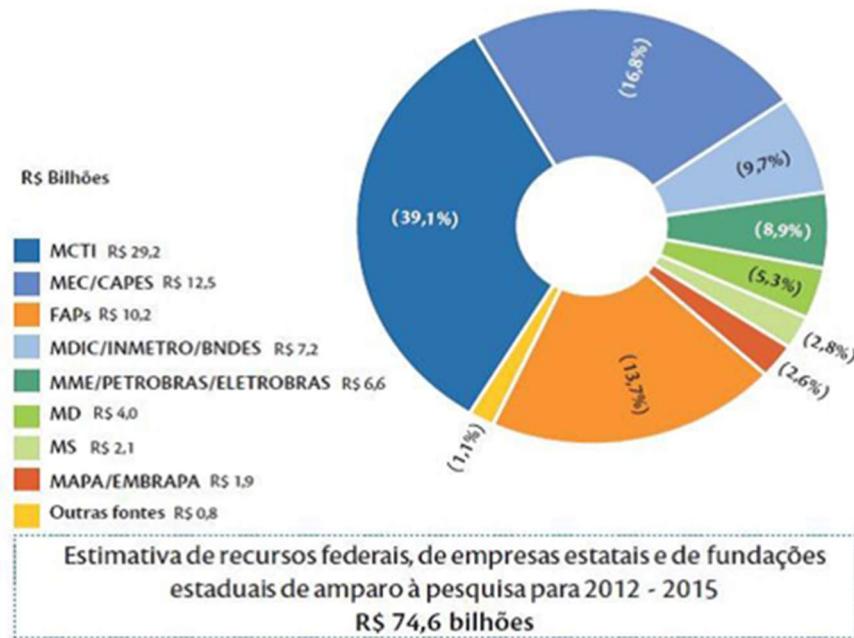


Gráfico 1: Apresenta a Estimativa de Recursos para o período de 2012-2015

Fonte: ENCTI (2012)

Pelo volume de recursos previstos para as FAPs é perceptível a importância das mesmas no âmbito das políticas nacionais de C,T&I. A pesquisa passa, então, a analisar como iniciou o apoio à C,T&I no estado catarinense e o processo de surgimento de sua FAP.

### Apoio à C,T&I em Santa Catarina e Criação da FAPESC

O apoio à C,T&I no estado catarinense surge no ano de 1985, quando os primeiros esforços para apoiar pesquisa são desenvolvidos por meio da Superintendência de Tecnologia, Minas e Energia(Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina [Fapesc], 2011).

Com o advento de um novo governo estadual, no ano de 1990, foi criada a Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia, das Minas e Energia e instituído o Funcitec, um fundo contábil para o qual diretrizes eram estabelecidas pelo Conselho de Política Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina. Sendo o Funcitec um fundo que apoiava a pesquisa científica do estado. Segundo a Constituição Estadual (1989) o Funcitec foi criado pela lei nº 7.958, de 05 de junho de 1990 que estabeleceu:

Art. 1º Fica criado o Fundo Rotativo de Fomento à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (Funcitec), sob a supervisão da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia, das Minas e Energia.

A lei nº 8.519, de 8 de janeiro de 1992, formalizou o Fundo Rotativo de Estímulo à Pesquisa Agropecuária do Estado de Santa Catarina (Fepa) (Constituição Estadual, 1989).

A lei a seguir, vinculou o Funcitec à Secretaria de Estado da Tecnologia Energia e Meio Ambiente. Art. 1º, a lei nº 7.958, de 5 de junho de 1990, alterada pela lei nº 8.244, de 17 de abril de 1991, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 1º Fica criado o Fundo Rotativo de Fomento à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina Funcitec, na Secretaria de Estado da Tecnologia Energia e Meio Ambiente (Constituição Estadual, 1989).

Em 1995, o Funcitec passa a se chamar Fundação de Ciência e Tecnologia mantendo a sigla. No mesmo ano, a sede da Funcitec foi transferida para o prédio do Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (Celta). Esta representação do governo estadual no ParqTec Alfa contribuiu para alavancar o Polo Tecnológico de Florianópolis projetado para abrigar uma incubadora de empresas e empreendimentos, sob orientação da Fundação Certi (Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras) (Fapesc, 2011).

A Constituição Estadual (1989), por meio da lei complementar nº 284, de 28 de fevereiro de 2005, transformou formalmente a Funcitec na Fapesc (Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina) e estabeleceu:

Art. 157 Fica transformada a denominação da Fundação de Ciência e Tecnologia (Funcitec) para Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (Fapesc), com as competências definidas nesta lei complementar e outras previstas em lei específica:

§ 1º Ficam transferidos à Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (Fapesc) os recursos orçamentários da Fundação de Ciência e Tecnologia (Funcitec).

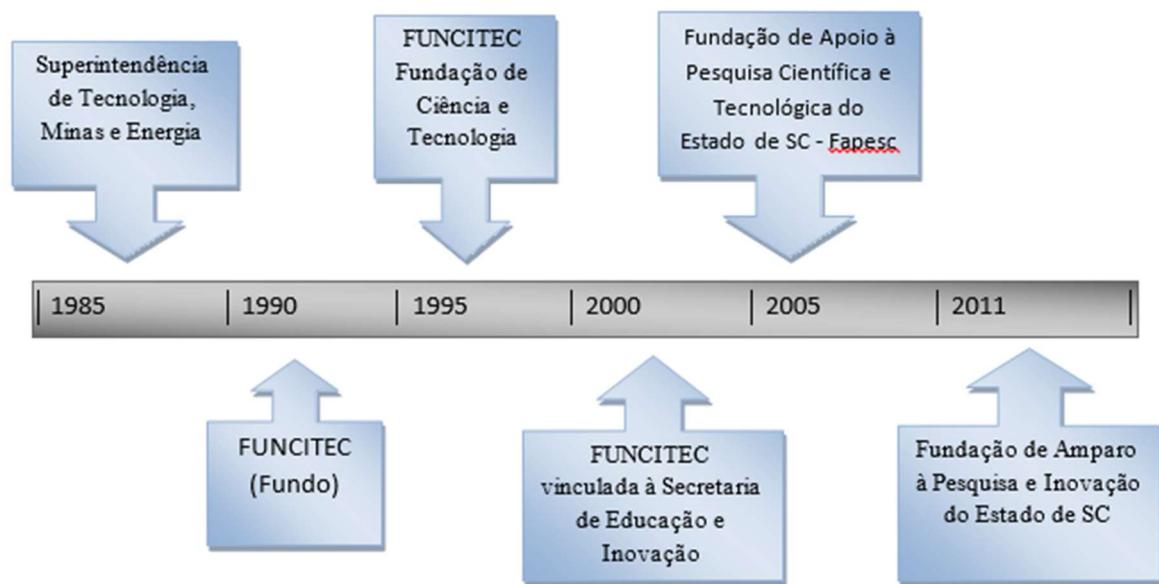
§ 2º Fica extinto o Fundo Rotativo de Estímulo à Pesquisa Agropecuária do Estado de Santa Catarina (Fepa), ficando suas dotações orçamentárias remanejadas para a Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (Fapesc).

A partir de 2011, a Fapesc alterou o significado de sua sigla, no qual passou a denominar-se Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina por meio da lei complementar nº 234. Até o presente, ela está vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. A Constituição Estadual (1989), por meio da lei complementar nº 534, de 20 de abril de 2011 estabeleceu:

Art. 100 À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc) compete:

Executar planos, programas e orçamentos de apoio e fomento à ciência, tecnologia e inovação, respeitando a política de ciência, tecnologia e inovação, os recursos destinados à pesquisa científica e tecnológica nos termos do art. 193 da Constituição do Estado, a fim de promover o equilíbrio regional, o avanço de todas as áreas do conhecimento, o fortalecimento da cultura de inovação, o desenvolvimento sustentável e a melhoria de qualidade de vida da população catarinense, com autonomia técnico-científica, administrativa, patrimonial e financeira, de forma conjunta com a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. (Epagri) (Constituição Estadual, 1989).

Em 2011 a Fapesc adquiriu as características que estavam presentes na Constituição Estadual de 1989. Em resumo, desde 1985 a Fundação passou por importantes transformações. A partir da década de 90 se constituiu por meio da criação do Funcitec e do Fepa. Em 2005, se transformou na Fapesc. Em 2011, se constitui na Fundação de Amparo à Pesquisa de Santa Catarina (Fapesc). Apresenta-se a linha do tempo da Fapesc na figura 1:



*Figura 1: Linha do Tempo História da FAPESC*

Fonte: Elaborada pelos autores (2015)

A Fapesc é uma fundação pública que detém personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio, autonomia administrativa, financeira e operacional (Fapesc, 2011). O órgão de deliberação máxima é o seu conselho superior, constituído por 22 membros titulares e

respectivos suplentes, todos sem remuneração. Cada conselheiro tem mandato de 4 anos, que poderá ser renovado uma única vez (Fapesc, 2011).

Para compreender como sua atuação desenvolve as regiões de Santa Catarina é perceptível a importância de haver recursos suficientes para o fomento à C,T&I. A seguir, serão apresentadas as formas de captação de receitas que garantem a Fundação atuar de modo regular.

### **Recursos Financeiros e Parcerias da Fapesc**

A Fapesc faz uso de recursos próprios, garantidos pela constituição estadual, que correspondem a 1% sobre a receita do Estado. Repassa e compartilha fundos financeiros que aufera de outras entidades parceiras como a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e a Coordenação Nacional de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (Capes), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agências integrantes do Ministério de C,T&I, e o Ministério da Saúde por meio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE).

A Finep tem como característica, a capacidade de financiamento em C,T&I juntamente com a capacidade de utilizar recursos reembolsáveis e não reembolsáveis. Além de outros instrumentos, que proporcionam grande capacidade de contribuir para a inovação, aumentando a capacidade do setor empresarial (Finep, 2014).

O CNPq tem como suas principais atribuições o fomento à pesquisa científica e tecnológica, incentivando a formação de pesquisadores brasileiros. Financia principalmente pesquisadores com bolsas de extensão e qualificação, para que seja desenvolvida a pesquisa científica a nível nacional, também promovendo o programa Jovem Cientista (CNPQ, 2013).

A Capes, possui importantes programas de apoio à área de C,T&I, dentre eles: o Ciências Sem Fronteiras, My English Online e o Plano Nacional de Pós-Graduação. A CAPES tem como criação a data de 11 de julho de 1951 e originalmente denominava-se Campanha Nacional de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes, 2013).

O Ministério da Saúde por meio de sua Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE), tem entre suas competências o compromisso de realizar e apoiar pesquisa científica e a tecnologia na área de saúde. Segundo o Ministério da Saúde (2013), a realização de investimento em pesquisas em saúde contribui para o preenchimento de lacunas de conhecimento em áreas prioritárias para a população, interligando o mundo acadêmico e as necessidades de saúde das pessoas.

Essas entidades contribuem para a atuação regular da Fapesc, por meio de recursos financeiros disponibilizados para que a Fundação fomente áreas estratégicas em Santa Catarina, que correspondem às finalidades e atuação nacional dessas entidades.

### **Método**

O trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental. A pesquisa qualitativa compreende um conjunto de técnicas interpretativas que visam descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. A pesquisa bibliográfica abrange toda obra científica já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisa, monografias, teses, etc. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (Lakatos, 2010). A análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. (Ludke & André, 1986) A pesquisa foi efetuada com base em bibliografia da área de ciência, tecnologia e inovação e com base em documentos disponibilizados pela equipe técnica da Fundação e pelo seu portal. Primeiramente foi revisada a bibliografia sobre os conceitos estruturantes do trabalho, Sistemas de Inovação e sobre as FAPs, após essa etapa, houve um enfoque na estruturação e formação da FAPESC e do apoio à C,T&I desenvolvendo regionalmente o estado. Para o cumprimento dos objetivos foram analisados os dados de fomento da Fundação em 2012 e 2013. Os valores apresentados foram obtidos por meio de acesso ao relatório anual de atividades disponibilizado no portal da FAPESC na internet. Posteriormente houve uma conclusão sobre o papel que a FAPESC exerce para desenvolver a C,T&I em Santa Catarina.

### **Resultados**

#### **Dados de Recursos da Fapesc**

O relatório de atividades em 2012 apontou que o orçamento anual da Fapesc totalizou R\$ 59.582.059,73 milhões entre apoio à pesquisa, inovação, capacitação de recursos humanos e gastos operacionais, um recorde até então. Desse total, aproximadamente R\$ 50 milhões foram aplicados em projetos, enquanto que no orçamento executado em 2011 (R\$53,8milhões), R\$ 47 milhões se destinaram aos projetos, havendo assim um crescimento de 6,4% em 2012 (Fapesc, 2013).

Em 2012, a Fapesc manteve cerca de 1500 projetos ativos, a imensa maioria

selecionados por meio de chamadas públicas. Em 2013, a Fapesc manteve também aproximadamente 1500 projetos ativos, envolvendo cerca de 4.000 pesquisadores das mais diversas instituições (Fapesc, 2014). Na tabela 1, há alguns dados de agosto de 2012:

Tabela 1

*Alguns indicadores de 2012*

	EM 2012	Valor (R\$)
Projetos Ativos		1.534
Pesquisadores contemplados		4.000
Bolsas concedidas		640
Entidades contempladas		255
Dados de 29/08/12		

*Nota:* Fonte: Relatório de Atividades (2013)

Apoiar a formação de recursos humanos e suas ideias também é uma área estratégica da Fundação, por isso, investiu R\$ 19.819.761,39 em projetos individuais.

O Programa Universal abrange muitos pesquisadores voltados às atividades básicas de pesquisa acadêmica. Juntos, receberam um montante superior à R\$10 milhões. Vale destacar o Programa Sinapse da Inovação que possibilita as melhores ideias catarinenses transformarem-se em empresas de sucesso e o Programa de Subvenção à Inovação em Micro e Pequenas Empresas em Santa Catarina.

Na figura 2, nota-se o impacto socioeconômico gerado pelo apoio da Fapesc nas incubadoras do estado, gerando mais de 2 mil empregos.

Na inovação os exemplos mais expoentes são o Prêmio Stemmer; Sinapse da Inovação; Pappe (Programa de Subvenção à Inovação em Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina); Inova@SC. Na área de capacitação de Recursos Humanos se destacam o GeraçãoTEC e a concessão de bolsas para qualificação pessoal (Fapesc, 2013).

Na tabela 2 está representado o total de valores do orçamento da Fapesc no ano de 2012, o total de projetos e chamadas, e as despesas administrativas, demonstrando valores expressivos para o apoio à C,T&I no estado que superaram os R\$ 59 milhões.

Tabela 2

*Total do Orçamento - 2012*

Orçamento – 2012	Valor (R\$)
Total Projetos e Chamadas	50.556.232,43
Total Por Fonte Despesas Administrativas	9.025.827,30
Total	<b>59.582.059,73</b>

*Nota:* Fonte: Relatório de Atividades (2013).

Na tabela 3, os projetos foram selecionados para dar um demonstrativo das diversas áreas que a Fapesc contempla com seus recursos. Aparecem como exemplo a inovação nas empresas, a capacitação de recursos humanos por meio de bolsas, apoio as ideias que geram inovação, e a infraestrutura de C,T&I.

Tabela 3

*Exemplos de Programas, Projetos e Chamadas Públicas – 2013*

Programas, projetos e chamadas públicas – 2013	Valor (R\$)
Bolsas (Mestrado e Doutorado)	305.100,00
Institutos Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação	1.481.184,61
Sinapse da Inovação / Ideias que viram negócios	899.816,00
Laboratórios e outras dependências para pesquisa (Infraestrutura de CTI)	518.065,67
<b>Subvenção econômica à inovação em empresas</b>	<b>3.045.962,02</b>
<b>Bolsas de Iniciação Científica Júnior</b>	<b>19.336,63</b>

*Nota:* Fonte: Relatório de Atividades (2014)

A tabela 4 corresponde ao total de fomento realizado em 2013, todos os programas e projetos. Destaca-se o montante concedido aos projetos individuais e o total de recursos que foram operacionalizados pela Fapesc, um valor superior à R\$ 62 milhões. O orçamento para projetos aumentou cerca de R\$ 4 milhões em relação ao ano anterior. As despesas administrativas apresentaram um pequeno aumento, mas se mantiveram na casa de R\$ 9 milhões. Os projetos ativos passaram dos R\$ 47 milhões para R\$ 54 milhões no período entre 2011 e 2013. O orçamento total dos recursos em 2013 ultrapassou os R\$ 62 milhões.

Tabela 4

*Total do Orçamento - 2013*

Orçamento 2013	Valor (R\$)
Total Programas e Projetos	32.962.324,99
Projetos Individuais	19.819.761,39
Total de Projetos Ativos em 2013	54.588.522,38
<b>Total Despesas Administrativas 2013</b>	<b>9.749.487,24</b>
<b>Total</b>	<b>62.531.573,62</b>

*Nota:* Fonte: Relatório de Atividades (2014)

As fontes de recursos de 2013 na tabela 5, demonstram os recursos federais viabilizados por meio do Tesouro Estadual para fontes Estaduais, a Agencia Nacional da Água (ANA), CNPq, Finep, Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDS) e MCTI. O item outras fontes de

recursos correspondem ao Carvão (Secretaria do Desenvolvimento Sustentável), Embraco (Empresa Brasileira de Compressores), Fundo de Desenvolvimento Social, Fundo Catarinense de mudanças climáticas, Fundo Estadual de Saúde, Fundo Próprio, Udesc e Outras, enquanto os recursos estaduais provem dos fundos próprios da Fapesc.

Tabela 5:

*Fontes de Recursos destinados à FAPESC em 2013*

Fontes de Recursos 2013	Valor
Recursos Estaduais	33.799.751,36
Recursos Federais	7.646.662,17
Outras Fontes de Recursos	21.085.160,09
<b>Total FAPESC – 2013</b>	<b>62.531.573,62</b>

Nota: Fonte: Relatório de Atividades (2014)

Na tabela 5, é importante ressaltar o papel do estado como principal fonte de recurso da Fapesc, com R\$ 33 milhões. Ainda a importância que há nas parcerias realizadas pela Fundação, que totalizaram um montante de aproximadamente R\$ 21 milhões.

### Conclusões

A pesquisa visou identificar as ações que são realizadas pelas Fundações de Amparo à Pesquisa. Nesse contexto, o enfoque se deteve à FAPESC como um agente público para o desenvolvimento regional por meio da promoção da C,T&I.

As FAPs atuam no SRI e possibilitam descentralizar o fomento realizado pelos atores públicos no objetivo de promover o desenvolvimento regional. Dentre suas contribuições, procura-se diminuir as desigualdades regionais num país caracterizado por suas diferenças. As FAPs, nesse contexto, dão capilaridade à C,T&I, aproximando e adequando as políticas nacionais às demandas locais.

O modelo das FAPs teve inspiração no trabalho desenvolvido pela precursora Fapesp criada em 1962. Deve-se destaque a consolidação do Confap que hoje reúne 27 fundações e foi criado em 2007 com intuito de articular a ação das FAPs.

A pesquisa possibilitou descrever a história da Fapesc iniciada por meio do apoio público à C,T&I no estado na década de 80, dentro do movimento que levou à criação, a partir da década de 90, da rede de Fundações de Amparo à Pesquisa no país.

A Fapesc é uma fundação pública estadual, e compõe com instituições das mais diversas naturezas uma rede de relações que sinergicamente contribuem para o processo de desenvolvimento regional por meio da inovação.

Suscitando o apoio à pesquisa, eventos científicos, formação e capacitação de recursos humanos e fomento às ideias inovadoras, a Fapesc promove o desenvolvimento científico e tecnológico em Santa Catarina.

O apoio ao crescimento econômico é desenvolvido de modo sustentável, respeitando áreas prioritárias definidas pelo MCTI. Também promove articulação entre as empresas, estado e academia, cumprindo com o objetivo de coordenar o SRI.

Cabe ressaltar as parcerias da Fapesc para a consolidação de um fundo estável e concreto para realização das atividades de apoio a C,T&I em Santa Catarina. Nesse aspecto, merece citação em especial a Finep, por meio dos Fundos Setoriais, CNPq e Capes, assim como também, o apoio de fundos oriundos de recursos próprios do estado, garantidos por meio da Constituição Estadual.

Não foi possível apurar dados relativos a descentralização dos seus recursos pela indisponibilidade de dados, sendo que está previsto na Constituição do estado de Santa Catarina a distribuição igualitária de recursos por todo o estado.

Quando analisado os dados obtidos em 2012 e 2013, o montante de recursos operacionalizados pela Fapesc demonstra uma atuação regular da fundação no estado. A instituição manteve valores aproximados entre os anos pesquisados, além de um crescimento perceptível em projetos e programas entre 2011 e 2013.

Sua operação em 2012, ocorreu com 35% do montante estabelecido na Constituição, que corresponde a 1% sobre a receita do Estado. Com R\$35 milhões por ano de recursos, quando ocorre a soma de todas as demais fontes estaduais e federais, ela se coloca como uma das mais ativas entidades dentre as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa do país (Fapesc, 2012). Para isso, usa como estratégia intensificar a busca de parcerias com empresas e agências nacionais, como CNPq, Finep, Ministério da Saúde, Sebrae/SC e Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Conclui-se que a Fapesc se constitui uma instituição única para esse tipo de fomento no estado permitindo investimentos consideráveis que alavancam o desenvolvimento regional por meio do Sistema Regional de Inovação.

## Referências

- Borges, M. (2011). As fundações estaduais de amparo à pesquisa e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil, *Revista USP*, (89), 174-189.
- Capes. (2015). *História e missão*. Recuperado em 20 junho, 2015, de <http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>
- CNPq. (2013) *O CNPq*. Recuperado em 22 junho, 2015 de <http://www.cnpq.br/web/guest/o-cnpq;jsessionid=8EA28358DE9FF3F650EC9FC0797AAF69>
- CONFAP. (2015) *Informações sobre FAPS*. Recuperado em 10 maio, 2015, de <http://confap.org.br/news/informacoes-sobre-faps/>
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. (1998). Brasília. Recuperado em 10 abril, 2015, de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm)
- Constituição do Estado de Santa Catarina*. (2011). Florianópolis. Recuperado em 15, março, 2015 de <http://www.alesc.sc.gov.br/portal/legislacao/constituicaoestadual.php>
- Cooke, P. (1992). Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in The New Europe. *Geoforum*, (23), 365-382.
- ETZKOWITZ, H. (2001). *The triple helix of university-industry-government relations and the globalization of national systems of innovation*. Science under Pressure Proceedings. The Danish Institute for Studies in Research and Research Policy.
- FAPERGS. (2014). *Histórico*. Recuperado em 10 junho, 2015, de [http://www.fapergs.rs.gov.br/conteudo\\_puro.php?cod\\_menu=41](http://www.fapergs.rs.gov.br/conteudo_puro.php?cod_menu=41)
- FAPESC. (2011). *HISTÓRICO: Breve histórico da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e das instituições que a originaram*. Recuperado em 04 abril, 2015, de [http://www.fapesc.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16&Itemid=27](http://www.fapesc.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=27)
- FAPESC. (2014). *Resumo de Atividades 2013*. Recuperado em 04 abril, 2015, de <http://www.fapesc.sc.gov.br/resumo2013>
- FAPESC. (2013). *Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. Relatório de Atividades - 2012*. Recuperado em 25 junho, 2015, de [http://www.fapesc.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=48:0501-turismo-cientifico-descaracteriza-ritual-indigena-affirma-d=20](http://www.fapesc.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=48:0501-turismo-cientifico-descaracteriza-ritual-indigena-affirma-d=20)
- FAPESP. (2011). *Criação e Estruturação da FAPESP*. Recuperado em 10 maio, 2015, de <http://www.fapesp.br/28>

- FINEP. (2014). *A EMPRESA.* Recuperado em 11 maio, 2015, de [http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional\\_empresa](http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional_empresa)
- Freeman, C. & Soete, L. (1997). The economics industrial innovation. *MIT Press*, 3.
- Guimarães, M. (2000). *FINEP-Glossário.* Recuperado em 11 maio, 2015, de [http://www.finep.gov.br/o\\_que\\_e\\_a\\_finep/conceitos\\_ct.asp#indiceI](http://www.finep.gov.br/o_que_e_a_finep/conceitos_ct.asp#indiceI)
- Ieis, F., Bassi, N. S., & Silva, C. L. (2013). Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: o Resultado da Cooperação nas Empresas Privadas e Estatais a partir de 2000, *Revista Espacios*, 34, (7), 5-16. Recuperado em 20, maio, 2015, de <http://www.revistaespacios.com/a13v34n07/13340705.html>
- Labiak, S., Jr. (2012). *Método De Análise Dos Fluxos De Conhecimento em Sistemas Regionais De Inovação.* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Lakatos, I. (2010). *Fundamentos de Metodologia Científica* (7a ed.). São Paulo: Record.
- List, F. (1983). *Sistema Nacional de Economia Política.* São Paulo: Abril Cultural.
- Lüdke, M., André, D. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.* São Paulo: EPU.
- Lundvall, B. (2001). *Políticas de inovação na economia do aprendizado.* Parcerias Estratégicas.
- Manual de Oslo.* (2005). OECD. (3a ed.). 1-184. Recuperado em 04 abril, 2015 de [http://download.finep.gov.br/imprensa/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf)
- Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. (2011). *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015: Balanço das Atividades Estruturantes 2011.* Recuperado em 05 maio, 2014, de [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf)
- Ministério da Saúde. (2013). *Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE).* Recuperado em 05 junho, 2015, de <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sctie>
- Octaviano, C. (2011). *A institucionalização da pesquisa e o sistema nacional de CT&I no Brasil.* Recuperado em 15 maio, 2015, de <http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=67&id=850>
- Pelaez, V., & Szmrecsányi, T. (2006). *Economia da inovação tecnológica.* São Paulo: Hucitec.
- Schumpeter, J. A. (1982). *A teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma investigação Sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico.* São Paulo: Abril Cultural.

- Silva, F.(2009) Um modelo de Desenvolvimento Local Baseado em Inovação e o Papel dos Parques Tecnológicos na sua implantação. *Revista Micro e Pequena Empresa*, 3, (1), 25-37.
- Vacarezza, S.V. (2004). *Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na América Latina*. Londrina: Iapar.

## **Sistemas de Recomendação como Ferramenta para Inovação**

Thales do Nascimento da Silva<sup>1</sup>

Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento. UFSC – thales788@gmail.com (Brasil)

<sup>1</sup>Enfermeira Sandra Helena da Silva, 84, Araranguá, Santa Catarina, 88906-032

Lucas Evaristo Scaini Silva

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. UFSC

– luccasscaini@gmail.com (Brasil)

Gertrudes Aparecida Dandolini

Doutora em Engenharia de Produção. UFSC/DEGC – gtude@egc.ufsc.br (Brasil)

João Artur de Souza

Doutor em Engenharia de Produção. UFSC/DEGC – jartur@gmail.com (Brasil)

Alexandre Leopoldo Gonçalves

Doutor em Engenharia de Produção. UFSC/DEGC – alexandre.l.goncalves@gmail.com

(Brasil)

## Resumo

A globalização trouxe consigo muitas mudanças que alteram a forma das instituições verem seus mercados e oportunidades. Uma das oportunidades identificadas por muitas empresas nacionais e internacionais foi a possibilidade de expandir seus negócios a outros países. Essa multinacionalização trouxe aos mercados um alto nível de competitividade entre as mesmas, forçando estas a estar em constante evolução. A inovação foi e é um dos principais processos empregados pelas instituições que buscam se manter competitivas em seu mercado. Pode-se perceber a inovação como sendo um processo que auxilia o desenvolvimento e a evolução de uma organização. Existem diversos mecanismos que auxiliam a implementação de inovações em uma organização, como técnicas, ferramentas e metodologias. Sistemas de Recomendação é uma dessas ferramentas, que atua em processos onde existe a necessidade de decisão entre muitas variáveis, ou que necessitem de critérios complexos durante a escolha de um item. Pensando na utilização de Sistemas de Recomendação voltados ao processo de inovação, esse artigo apresentará de forma descritiva as principais definições encontradas na literatura para cada conceito, além de fornecer alguns exemplos onde Sistemas de Recomendações foram utilizados como apoio ao processo de inovação.

**Palavras-chave:** Inovação, Sistemas de Recomendação, Ferramentas para inovação.

## *Abstract*

*Globalization has brought with it many changes that change the way institutions see their markets and opportunities. One of the opportunities identified by many national and international companies was the ability to expand their business to other countries. This multinationalisation brought to market a high level of competitiveness between them, forcing these to be in constant evolution. Innovation has been and is one of the processes employed by the institutions seeking to remain competitive in your market. We see innovation as a process that aids the development and evolution of an organization. There are several mechanisms that support the implementation of innovation in an organization, such as techniques, tools and methodologies. Recommender Systems is one such tool that acts in cases where there is a need for a decision between many variables, or needing complex criteria when choosing an item. Thinking about the use of Recommender Systems oriented to the innovation process, this article will present descriptively key definitions found in the literature for each concept, and provides some examples where Recommendations systems were used to support the innovation process.*

**Keywords:** *Innovation, Recommender Systems, Tools for innovation.*

## Sistemas de Recomendação como Ferramenta para Inovação

### Introdução

As organizações estão se tornando cada vez mais dinâmicas. Essa capacidade de adequação e adaptação a mudanças é fundamental para as instituições que buscam lucratividade, sustentabilidade e desenvolvimento constante. Um meio para atingir estes objetivos é através da utilização de um processo contínuo de inovação.

Inovação é um conceito que vem sendo cunhado ao longo do tempo e por diversos autores de diferentes áreas. Por este motivo, muitas são as conceitualizações encontradas na literatura para o termo. Apesar de muitas vezes essas conceitualizações possuírem intersecções entre si, ainda não há consenso quanto à sua definição. As disparidades encontradas na literatura entre os conceitos apresentados se originam do contexto ao qual o termo é aplicado, por exemplo, engenharia, design, marketing, tecnologias da informação e etc. Sendo assim, cada paradigma busca caracterizar a inovação considerando sua própria realidade (Baregheh, Rowley, & Sambrook, 2009).

De maneira mais genérica, Shumpeter (1988) define inovação como fundamental para o desenvolvimento de uma organização, porém só ocorre efetivamente quando há um retorno econômico. Baregheh *et al.* (2009) propõem um conceito multidisciplinar para inovação, após a análise dos conceitos já existentes, os autores afirmam que: “inovação é o processo de vários estágios pelo qual as organizações transformam ideias em produtos novos ou melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado”.

Diante deste contexto, existem diferentes ferramentas que podem auxiliar no processo de inovação, tais como os Sistemas de Recomendação. Este tipo de ferramenta atua principalmente em processos onde há grande quantidade de opções, ou que envolvam critérios complexos durante a seleção de um objeto (produto, serviço ou pessoa). A seleção que possua tais características pode ser dispendiosa e frustrante, consumindo recursos preciosos para a organização (Bollen, 2010).

Além de facilitar a seleção de objetos, um Sistema de Recomendação, quando implementado de maneira adequada, realiza sugestões de forma pertinente, visto que o mesmo utiliza cálculos matemáticos para realizar suas recomendações. Reforçando esta afirmação, Walter *et al.* (2012) argumentam que estes sistemas têm a capacidade de auxiliar no processo

de tomada de decisão, fazendo sugestões realmente relevantes e que proporcionarão maior benefício a quem o utiliza.

Apesar de possuir um grande potencial como ferramenta de auxílio a inovação, estudos recentes sobre Sistemas de Recomendação abordam, em sua grande maioria, aplicações comerciais. Sendo assim, este artigo objetiva realizar um apanhado dos artigos presentes na literatura em que os Sistemas de Recomendação auxiliam o processo de inovação, bem como compreender de que maneira os mesmos têm sido empregados no cenário da Inovação.

### **Inovação**

A palavra inovação tem sido tema de muitos trabalhos e pesquisas realizadas no decorrer dos últimos anos. Porém esse é um tema muito difícil de conseguir conceituar e de se entender completamente, sem mencionar todos os subconceitos que este tema aborda. Pensando nessas dificuldades, no decorrer desse capítulo busca-se conceituar de forma clara o que para este artigo significa inovação, apresentando também os tipos possíveis de inovações existentes fornecendo assim o plano de fundo necessário para introduzir os resultados obtidos.

O conceito de inovação vem sendo amplamente pesquisado e discutido desde o início do século XX, quando Schumpeter (1988) buscou diferenciar invenções de inovações. Para o autor “uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. Uma inovação, no sentido econômico somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza” (Schumpeter, 1988). O autor complementa essa distinção conceituando inovação como um “processo que começa com uma ideia e continua até chegar ao mercado e mudar a economia” (Schumpeter, 1988).

Além da definição fornecida por Schumpeter existem muitas outras que podem ser encontradas na literatura. Para a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) uma inovação é a “implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OECD, 2005). Já para Trott (2012) a inovação é a “gestão de todas as atividades envolvidas no processo de geração de ideias, desenvolvimento de tecnologia, fabricação e marketing de um produto novo (ou aperfeiçoado) ou de um processo de fabricação ou equipamento”.

As definições apresentadas acima fornecem diferentes significados para a palavra inovação. Para este trabalho que o objetivo é auxiliar o desenvolvimento de inovações, adota-

se a definição de Baragueh, Rowley e Sambrook (2009), ou seja, inovação como sendo “um processo de várias etapas através do qual as organizações transformam ideias em produtos novos ou melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado” (Baregheh *et al.*, 2009).

O Manual de OSLO (OECD, 2005) classifica inovação de acordo com os quatro tipos de bens que foram apresentados anteriormente, sendo eles: (1) Inovações de Produto, (2) Inovações de Processo, (3) Inovações Organizacionais e (4) Inovações de Marketing. As Inovações de Produto são as que apresentam “mudanças significativas nas potencialidades de um produto ou serviço”. Essas mudanças incluem bens e serviços totalmente novos ou alterações radicais para produtos já existentes (OECD, 2005). Inovações de Processo são aquelas que apresentam mudanças significativas no modo de produção e distribuição de produtos ou bens. Inovações Organizacionais se referem à implantação de novos métodos no processo organizacional. Por fim, as Inovações de Marketing fazem referência à implementação de novos métodos de marketing, podendo ser em forma de propaganda visual, promoção de um produto, nova embalagem e etc. (OECD, 2005).

A classificação fornecida pelo Manual de Oslo (OECD, 2005) nos permite visualizar mais claramente como e onde as organizações podem ser inovadoras. Muitas são as possibilidades de inovação que as organizações possuem e é possível inovar em todos os níveis de uma organização. Porém, o processo de inovar e inovar continuamente, nem sempre é simples, por mais que a organização saiba onde quer ou precisa melhorar.

O processo de inovação também passou e ainda passa por melhorias e evoluções assim como todos os processos. Rothwell (1994) comenta que a evolução do processo de inovação tecnológica pode ser dividido em 5 fases, ou gerações. Percebemos que ao longo dessas gerações existem dois modelos distintos de inovação, o modelo linear e o modelo interativo, que estão representados na Figura 1 abaixo.

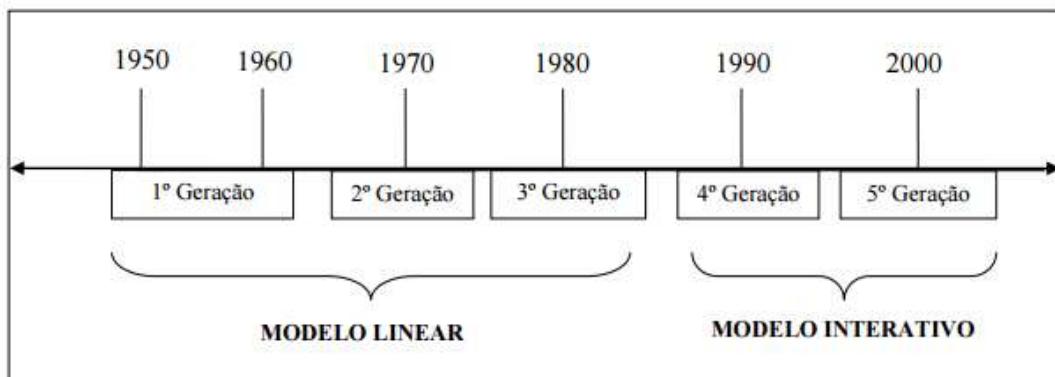


Figura 1 – Gerações do processo de inovação

Fonte: Adaptado de Rothwell (1994)

O modelo linear de inovação ficou conhecido como sendo um processo que compreende desde a pesquisa básica, forma de produzir conhecimentos científicos, até sua aplicação na prática (Ganzer *et al.*, 2013). Ao longo dos anos foram verificadas limitações no modelo linear de inovação, e isso levou ao surgimento do modelo interativo. Esse modelo enfatiza o papel do design e do feedback no processo de inovação (Conde & Araújo-Jorge, 2003), além de apresentar uma fórmula pronta, ou seja, não possui sequencia e é construído pelos atores envolvidos no processo de geração de inovação (Ganzer *et al.*, 2013).

Um fator comum que se destaca em todos os processos da geração de inovação, em ambos os modelos, é a utilização de ferramentas que auxiliam esse processo. Não é o foco deste trabalho elaborar uma discussão sobre as gerações do processo de inovação, por este motivo o capítulo a seguir será focado em apresentar uma ferramenta que visa auxiliar e fornecer suporte a esse processo.

### **Sistemas de Recomendação**

O principal objetivo de um sistema de recomendação é gerar sugestões úteis e relevantes para os usuários. Este tipo de sistema é normalmente utilizado onde há um grande número de opções a serem avaliadas, situação que pode tornar o processo de tomada de decisão oneroso (Senecal & Nantel, 2004).

Os sistemas de recomendação surgiram da década de 90, desde então, com a produção cada vez maior de informação, esta área vem ganhando cada vez mais atenção dos pesquisadores (Goldberg *et al.*, 1992; Resnick *et al.*, 1994, Shardanand & Maes, 1995). A área de sistemas de recomendação é promissora por possuir relevantes problemas de pesquisas e muitas aplicações existentes. Diante deste cenário, esses sistemas estão em evidência tanto no meio empresarial quanto no acadêmico (Adomavicius & Tuzhilin, 2005).

Em linhas gerais é possível afirmar que um sistema de recomendação tem a capacidade de auxiliar na escolha de um item de forma automatizada facilitando a tarefa de seleção, podendo obter altos índices de precisão. Diante destes argumentos, Melville e Sindhiani (2010) afirmam que “O objetivo dos Sistemas de Recomendação (SR) é gerar recomendações válidas para um conjunto de usuários, de itens que possam interessá-los”.

A Figura 2 ilustra o funcionamento de um sistema de recomendação de maneira genérica, a fim de entender o comportamento básico destes sistemas. O usuário é parte fundamental e participaativamente no processo de recomendação, seja atuando apenas como visitante, ou como em alguns casos, fornecendo insumos para o funcionamento do sistema através de suas interações. De acordo com as características do usuário um sistema de

recomendação é capaz de realizar sugestões de itens que adéquem-se melhor a ele. Para gerar as recomendações normalmente este tipo de sistema utiliza uma abordagem de recomendação como a filtragem colaborativa ou demográfica. Este tipo de abordagem permite realmente avaliar as particularidades de determinado usuário ou grupo, e é uma tendência nos sistemas de recomendações atuais, onde o objetivo é gerar recomendações altamente personalizadas fazendo com que cada usuário receba recomendações distintas e provavelmente mais adequadas (Ricci, Rokach & Shapira, 2011; Torres, 2004).



Figura 2 - Funcionamento básico de um sistema de recomendação

Fonte: Autores.

O conceito item é utilizado de maneira genérica, uma vez que uma recomendação pode conter livros, carros, passagens aéreas, pessoas, filmes, entre outros. Cazella (2011) resume afirmando que um item pode ser um produto, serviço ou pessoa. Tal afirmação adequa-se bem a realidade atual abrangendo não só produtos e serviços, mas também pessoas, característica fundamental na web atual, principalmente devido às redes sociais.

### **Principais benefícios dos Sistemas de Recomendação**

Os Sistemas de Recomendação são capazes de propiciar uma série de benefícios, sendo que é possível distingui-los a partir de suas perspectivas: a primeira é do prestador de serviço, e a outra é sob a ótica dos usuários.

Na maioria das vezes a visão do prestador de serviço é mais comercial, porém vale lembrar que o objetivo da recomendação nem sempre é vender um produto ou serviço, tendo como exemplo as redes sociais ou recomendações de funcionários para um novo projeto. Apesar

desta ressalva na literatura a grande maioria dos autores tem uma visão mercadológica quando se referem aos Sistemas de Recomendação. Essa tendência pode ser observada na percepção de Schroder *et al.* (2011) quando afirma que as razões mais comuns para a implementação de um sistema de recomendação é o desejo de aumentar a satisfação do usuário e consequentemente aumentar o sucesso econômico da plataforma.

Diante desta realidade, o estudo realizado por Ricci *et al.* (2011) identifica e descreve as tarefas mais importantes executadas pelos Sistemas de Recomendação na atualidade. As tarefas apresentadas segundo a visão desses autores são: aumentar o número de itens vendidos, diversificar as vendas, aumentar a satisfação do usuário, aumentar a fidelidade do usuário e perceber as necessidades do usuário.

É perceptível que as tarefas citadas Ricci *et al.* (2011) tem um viés mais comercial, porém os benefícios dos sistemas de recomendação vão além deste contexto. Com esse pressuposto Herlocker *et al.* (2004) apresentam uma lista de tarefas identificadas através da análise da literatura e de sistemas realmente implantados que podem ser desempenhadas pelos Sistemas de Recomendação, através de uma ótica mais voltada à percepção dos usuários, entre elas:

- **Encontrar alguns itens adequados:** recomendar ao usuário alguns itens ordenados por relevância;
- **Encontrar todos os itens adequados:** recomendar ao utilizador todos os itens que satisfazem as suas necessidades;
- **Destacar itens num contexto:** considerando um determinado contexto o sistema deve destacar uma lista de itens baseando-se no histórico de preferências do utilizador;
- **Encontrar uma sequência adequada:** recomendar uma sequência de itens que no todo interessam ao utilizador;
- **Encontrar um pacote de itens adequado:** encontrar um conjunto de itens que agregados interessam ao utilizador;
- **Auxiliar a navegação:** ajudar o utilizador a navegar pelos diversos itens que de algum modo possam satisfazer as suas intenções naquela sessão;
- **Criar confiança:** disponibilizar ao utilizador mais cético um conjunto de funcionalidades que o ajudem a testar a qualidade das recomendações;
- **Melhorar o perfil:** ajudar e incentivar o utilizador a revelar os seus gostos e preferências;

- **Auxiliar a expressão:** proporcionar satisfação ao utilizador que se sente realizado por expressar o seu conhecimento;
- **Ajudar terceiros:** proporcionar satisfação ao utilizador que se sente realizado por contribuir para o bem comum, sabendo que à partida estará a ajudar terceiros e não a si mesmo;
- **Influenciar terceiros:** existem utilizadores de sistemas de recomendação que têm como única função influenciar outros a adquirirem determinados itens. Esta ação pode não ser vista como bem intencionada, mas está contemplada neste tipo de sistema.

Apesar de que originalmente os sistemas de recomendação foram implantados para contornar a grande quantidade de opções, sua evolução trouxe diversos benefícios, tanto para as organizações, quanto para os usuários (Burke, Felfernig & Göker, 2011).

Vale salientar que um sistema de recomendação pode e, na maioria das vezes, não oferece todos os benefícios apresentados por Herlocker *et al.* (2004). Esse fato se deve a diversidade e foco que possuem. Sendo assim, muitas vezes alguns benefícios podem não serem relevantes em determinado contexto, ou até mesmo pode-se considerar outros benefícios que não foram citados nesta lista.

### **Procedimentos metodológicos**

Após a apresentação dos principais conceitos de Inovação e dos Sistemas de Recomendação é possível vislumbrar a integração destas duas áreas. Mais precisamente falando em inovação de processos, serviços e produtos.

Para compreender de que maneira os Sistemas de Recomendação vêm sendo empregados no cenário da Inovação fez-se uma revisão bibliográfica da literatura. Sendo assim, este trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa qualitativa de natureza exploratória.

As bases de dados utilizadas foram: SCUPUS, Science Direct e Springer. Os termos de pesquisa utilizados foram “*Recommender system\**” AND “*innovation*”. Na base de dados Scopus foram identificados 37 artigos pesquisando no campo “*Keywords*”, na Science Direct 6 artigos pesquisando nos campos “*title*”, “*abstract*” e “*keywords*” e por fim foram identificados 7 artigos na Springer, sem a utilização de filtros. Em decorrência da pesquisa foram identificados ao total 45 artigos distintos, porém somente 10 correspondentes ao tema. A partir deste ponto foi realizada a análise e leitura das informações coletadas.

O Quadro 1 apresenta a lista de artigos obtidos, sendo que as linhas brancas representam artigos selecionados para a análise deste trabalho, já os artigos em cinza foram ignorados por não se adequarem ao contexto apresentado.

Quadro 1 – Relação dos artigos analisados.

<b>Id.</b>	<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Fonte</b>
1	An emerging – Social and emerging computing enabled philosophical paradigm for collaborative learning systems: Toward high effective next generation learning systems for the knowledge society	Miltiadis D. Lytras, Hassan I. Mathkour, Hassan Abdalla, Wadee Al-Halabi, Cornelio Yanez-Marquez & Sean Wolfgang Matsui Siqueira	2015	<i>Computers in Human Behavior</i>
2	Consumerized and peer-tutored service composition	Klemo Vladimir, Ivan Budiselić & Siniša Srbljić	2015	<i>Expert Systems with Applications</i>
3	<i>Factors that influence cooperation in networks for innovation and learning</i>	Sie, R.L.L., Bitter-Rijpkema, M., Stoyanov, S., Sloep, P.B.	2014	<i>Computers in Human Behavior</i>
4	<i>Online optimization for user-specific hybrid recommender systems</i>	Dooms, Simon, De Pessemier, Toon & Martens, Luc	2014	<i>Multimedia Tools and Applications</i>
5	<i>Defining dimensions in expertise recommender systems for enhancing open collaborative innovation</i>	Nguyen, J., Pereda, A., Sánchez-Hernández, G., Angulo, C.	2014	<i>Frontiers in Artificial Intelligence and Applications</i>
6	<i>A hybrid peer-to-peer recommendation system architecture based on locality-sensitive hashing</i>	Smirnov, A., Ponomarev, A.	2014	<i>Conference of Open Innovation Association, FRUCT</i>
7	<i>The influence of national culture on the attitude towards mobile recommender systems</i>	Choi, J., Lee, H.J., Sajjad, F., Lee, H.	2014	<i>Technological Forecasting and Social Change</i>
8	<i>A case study of intended versus actual experience of adaptivity in a tangible storytelling system</i>	Tanenbaum, Karen, Hatala, Marek, Tanenbaum, Joshua, Wakkary, Ron & Antle, Alissa	2014	<i>User Modeling and User-Adapted Interaction</i>
9	<i>URA: An improved user-based collaborative filtering method based on innovators</i>	Zheng, Q., Chan, C.-K., Ip, H.H.S.	2014	<i>Lecture Notes in Engineering and Computer Science</i>
10	<i>Collaborative filtering recommendation based on user personality</i>	Quan, Z.	2013	<i>Proceedings of 2013 6th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2013</i>
11	<i>Boosting the innovation process in collaborative environments</i>	Bellandi, V., Ceravolo, P., Damiani, E., Cota, G.L., Maggesi, J.	2013	<i>Proceedings - 2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, SMC 2013</i>
12	<i>Economics 2.0: The Natural Step towards a Self-Regulating, Participatory Market Society</i>	Helbing, Dirk	2013	<i>Evolutionary and Institutional Economics Review</i>

13	<i>DocumentContext-aware recommender systems in mobile applications</i>	Jia, K., Yi, Z.	2013	<i>Proceedings of 2013 6th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2013</i>
14	<i>Synergizing people, process, and technology to motivate knowledge sharing and collaboration Industry case study</i>	Pickering, C.K.	2013	<i>Proceedings of the 2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems, CTS 2013</i>
15	<i>Utilizing users' tipping points in E-commerce recommender systems</i>	Hu, K., Hsu, W., Lee, M.L.	2013	<i>Proceedings - International Conference on Data Engineering</i>
16	<i>Efficient book recommendation system based on a MapReduce model</i>	Lim, C., Shin, J., Lee, S.	2013	<i>Applied Mechanics and Materials</i>
17	<i>Recommending people to people: the nature of reciprocal recommenders with a case study in online dating</i>	Pizzato, Luiz, Rej, Tomasz, Akehurst, Joshua, Koprinska, Irena, Yacef, Kalina & Kay, Judy	2013	<i>User Modeling and User-Adapted Interaction</i>
18	<i>The more the worse? Mining valuable ideas with sentiment analysis for idea recommendation</i>	Lee, H., Choi, K., Yoo, D., He, G., Lee, S.	2013	<i>Proceedings - Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS 2013</i>
19	<i>A model for recommend system acceptance of E-commerce based on TAM</i>	Zheng, T.	2012	<i>Proceeding of 2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2012</i>
20	<i>USO- a new slope one algorithm based on modified user similarity</i>	Sun, M., Zhang, H., Song, S., Wu, K	2012	<i>Proceeding of 2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2012</i>
21	<i>Explaining the user experience of recommender systems</i>	Knijnenburg, BartP., Willemse, MartijnC., Gantner, Zeno, Soncu, Hakan & Newell, Chris	2012	<i>User Modeling and User-Adapted Interaction</i>
22	<i>A novel interesting recommendation system based on tags mining</i>	Zhao, X., Ma, Z., Ding, L.	2012	<i>Proceeding of 2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2012</i>
23	<i>Document Recommendation based on co-similarity and spanning tree with minimum weight</i>	Baida, O., Hamzaoui, N., Sedqui, A., Lyhyaoui, A.	2012	<i>2nd International Conference on Innovative Computing Technology, INTECH 2012</i>
24	<i>Towards a Collaborative Innovation Catalyst</i>	Bellandi, V., Ceravolo, P., Damiani, E., Frati, F., Maggesi, J.	2012	<i>8th International Conference on Signal Image Technology and</i>

				<i>Internet Based Systems, SITIS 2012r</i>
25	<i>Implementation of personalized recommendation system using k-means clustering of item category based on RFM</i>	Cho, Y.S., Moon, S.C., Noh, S.C., Ryu, K.H.	2012	<i>2012 IEEE 6th International Conference on Management of Innovation and Technology, ICMIT 2012</i>
26	<i>Linked data-based concept recommendation: Comparison of different methods in open innovation scenario</i>	Damljanovic, D., Stankovic, M., Laublet, P.	2012	<i>Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)</i>
27	<i>A modified regularized non-negative matrix factorization for MovieLens+</i>	Nguyen, H., Dinh, T.	2012	<i>2012 IEEE RIVF International Conference on Computing and Communication Technologies, Research, Innovation, and Vision for the Future, RIVF 2012</i>
28	Trust perceptions of online travel information by different content creators: Some social and legal implications	Burgess, Stephen, Sellitto, Carmine, Cox, Carmen & Buultjens, Jeremy	2011	<i>Information Systems Frontiers</i>
29	<i>Application of recommender engine in academic degree and postgraduate education knowledge management system</i>	Wang, X., Shu, H.	2011	<i>ICEIS 2011 - Proceedings of the 13th International Conference on Enterprise Information Systems</i>
30	<i>What's in it for me? Recommendation of peers in networked innovation</i>	Sie, R.L.L., Bitter-Rijpkema, M., Sloep, P.B.	2011	<i>Journal of Universal Computer Science</i>
31	<i>Design of innovative recommender system for economic assessment with application to advanced process control</i>	Asawachatroy, A., Banjerdpongchai, D.	2011	<i>ECTI-CON 2011 - 8th Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI) Association of Thailand - Conference 2011</i>
32	<i>CROKODIL - A platform supporting the collaborative management of web resources for learning purposes</i>	Anjorin, M., Domínguez García, R., Rensing, C.	2011	<i>TiCSE'11 - Proceedings of the 16th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science</i>
33	<i>Optimizing collaborative learning processes by using recommendation systems</i>	Harrach, S., Anjorin, M.	2011	<i>Source of the Document ITiCSE'11 - Proceedings of the 16th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science</i>
34	<i>A method for solving the cold start problem in recommendation systems</i>	Embarak, O.H.	2011	<i>2011 International Conference on Innovations in Information Technology, IIT 2011</i>
35	<i>Supporting content discovery and organization in networks of contents and users</i>	Carmagnola, F., Cena, F., Console, L., Grillo, P., Perrero, M., Simeoni, R., Vernero, F.	2011	<i>Multimedia Systems</i>

36	<i>A simulation for content-based and utility-based recommendation of candidate coalitions in virtual creativity teams</i>	Sie, R.L.L., Bitter-Rijpkema, M., Sloep, P.B.	2010	<i>Procedia Computer Science</i>
37	<i>Active learning for co-clustering based collaborative filtering</i>	Le, Q.T., Tu, M.P.	2010	<i>2010 IEEE-RIVF International Conference on Computing and Communication Technologies: Research, Innovation and Vision for the Future, RIVF 2010</i>
38	<i>Intelligent household energy management recomender system</i>	Shah, N., Tsai, C.-F., Chao, K.-M., Lo, C.-C.	2010	<i>INNOV 2010 - Proceedings of the Multi-Conference on Innovative Developments in ICT</i>
39	<i>A novel personalized recommendation system of digital resources based on semantics</i>	Xu, H., Zhang, S., Huang, H.	2010	<i>Proceedings - 3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2010</i>
40	<i>Prediction of social bookmarking based on a behavior transition model</i>	Furukawa, T., Okamoto, S., Matsuo, Y., Ishizuka, M.	2010	<i>Proceedings of the ACM Symposium on Applied Computing</i>
41	<i>Research on personalized recommendation case organization</i>	Sun, J., Zhu, Z., Wang, Y.	2010	<i>CICC-ITOE 2010 - 2010 International Conference on Innovative Computing and Communication, 2010 Asia-Pacific Conference on Information Technology and Ocean Engineering</i>
42	<i>Average shilling attack against trust-based recommender systems</i>	Zhang, F.	2009	<i>2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2009</i>
43	<i>The diffusion of a task recommendation system to facilitate contributions to an online community</i>	Yuan, Y.C., Cosley, D., Welser, H.T., Xia, L., Gay, G.	2009	<i>Journal of Computer-Mediated Communication</i>
44	<i>Comparing accuracy of cosine-based similarity and correlation-based similarity algorithms in tourism recommender systems</i>	Bigdeli, E., Bahmani, Z.	2008	<i>Proceedings of the 4th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, ICMIT</i>
45	<i>The effects of transparency on trust in and acceptance of a content-based art recommender</i>	Cramer, Henriette, Evers, Vanessa, Ramlal, Satyan, van Someren, Maarten, Rutledge, Lloyd, Stash, Natalia, Aroyo, Lora & Wielinga, Bob	2008	User Modeling and User-Adapted Interaction

46	The role of recommendation for flavor innovation and discovery	Costello, E., McGinty, L., Burland, M., Smyth, B.	2007	Proceedings of the 2007 International Conference on Artificial Intelligence, ICAI 2007
----	--	---	------	--

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a análise dos artigos selecionados é possível apresentar uma visão atual da relação entre a área de Sistemas de Recomendação e Inovação. Esta análise, bem como as considerações finais serão apresentadas nas próximas seções.

### Sistemas de Recomendação e a Inovação

Com o aumento da quantidade de informação os sistemas de recomendação vêm ganhando mais força no cenário acadêmico e comercial. Os sistemas de recomendação são frequentemente ligados à inovação, por proporcionarem melhorias significativas ou permitirem o desenvolvimento de novos serviços criando um contexto atual e pouco explorado. A pesquisa realizada reforça esta afirmação expondo que os artigos selecionados na revisão, que abordam a utilização de sistemas de recomendação como ferramenta para a inovação foram publicados nos últimos 5 anos como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Quantidade de artigos que abordam inovação e sistemas de recomendação publicados por ano.



Fonte: Autores.

Outro aspecto importante da pesquisa é a quantidade de artigos que contêm os termos sistemas de recomendação e inovação, porém foram considerados relevantes, pois citam brevemente um dos termos envolvidos sem abordar com mais detalhes o contexto entre os mesmos.

Através da análise da literatura selecionada, onde é possível analisar a utilização de sistemas de recomendação no processo de inovação é possível delinear duas perspectivas sobre a relação entre as duas áreas. A primeira foca na inovação em produtos ou serviços através da

implantação de sistemas de recomendação, já a segunda e menos explorada visa utilizar este tipo de sistema para apoiar o processo de inovação. O Quadro 2 demonstra a forma de utilização dos sistemas de recomendação em conjunto com a inovação.

Quadro 2 – Relação entre inovação e sistemas de recomendação dos artigos selecionados.

Autor	Como é utilizado?
Sie, R.L.L., Bitter-Rijpkema, M., Stoyanov, S., Sloep, P.B. (2014).	Utiliza os sistemas de recomendação para aprimorar o processo de inovação.
Smirnov, A., Ponomarev, A. (2014).	Propõe a utilização para inovar um produto/serviço.
Bellandi, V., Ceravolo, P., Damiani, E., Cota, G.L., Maggesi, J. (2013).	Utiliza os sistemas de recomendação para aprimorar o processo de inovação.
Lim, C., Shin, J., Lee, S. (2013).	Propõe a utilização para inovar um produto/serviço.
Lee, H., Choi, K., Yoo, D., He, G., Lee, S. (2013).	Utiliza os sistemas de recomendação para aprimorar o processo de inovação.
Zhao, X., Ma, Z., Ding, L. (2012).	Propõe a utilização para inovar um produto/serviço.
Bellandi, V., Ceravolo, P., Damiani, E., Cota, G.L., Maggesi, J. (2012).	Utiliza os sistemas de recomendação para aprimorar o processo de inovação.
Wang, X., Shu, H. (2011).	Propõe a utilização para inovar um produto/serviço.
Sie, R.L.L., Bitter-Rijpkema, M., Stoyanov, S., Sloep, P.B. (2011).	Utiliza os sistemas de recomendação para aprimorar o processo de inovação.
Shah, N., Tsai, C.-F., Chao, K.-M., Lo, C.-C. (2010).	Propõe a utilização para inovar um produto/serviço.

Fonte: Autores.

Seguindo a primeira perspectiva apresentada Paleja et al., (2013) descrevem em seu trabalho intitulado “*A recommender system for the TV on the web: integrating unrated reviews and movie ratings*” o uso de um sistema de recomendação para sugerir programas de TV na web. A TV na web permite que o usuário selecione o programa que quer assistir a qualquer momento, diferentemente da TV tradicional que segue uma grade de horário pré-definida. A possibilidade de selecionar o que assistir dentre uma grande variedade de itens evidencia o espaço para implantação de um sistema de recomendação. Para Paleja et al., (2013), no contexto de recomendação de entretenimento sugere itens de maneira mais confiável e perspicaz, comparado as recomendações tradicionais oriundas de familiares ou amigos.

Com uma relação mais direta entre as duas áreas abordadas Sie et al., (2014) utilizam diretamente os Sistemas de Recomendação para facilitar o processo de inovação. Os autores abordam a utilização das recomendações em redes de cooperação para selecionar as parcerias mais adequadas. As Redes de Cooperação, quando aplicada de maneira adequada pode aumentar a criatividade e inovação, porém o sucesso depende suintamente da decisão de com

quem cooperar (Sie *et al.*, 2014). Diante desta perspectiva é possível superar esta limitação através de recomendações. A utilização de recomendações neste cenário possibilita sugerir parceiros mais adequados, aspecto de fundamental importância nas Redes de Cooperação. Como consequência se obtém uma maior produtividade e qualidade das cooperações.

A aplicação dos Sistemas de Recomendação em Redes de Cooperação também é citada por Bellandi *et al.* (2012). A cooperação aumenta o nível de participação, criatividade, compreensão e eficácia no processo de inovação (Bellandi *et al.*, 2012). Diante de sua importância os autores propõem uma estrutura denominada “Catalisador de Inovação” que se baseia no paradigma de *Open Innovation*. Neste caso o sistema faz sugestões de pessoas e equipes que possuem as competências mais adequadas para determinada tarefa. Assim como no trabalho de Sie *et al.*, (2014), Bellandi *et al.* (2012) também utiliza de recomendações para formar grupos de cooperação. Em ambos os trabalhos os Sistemas de Recomendação fazem um papel importante lidando com uma grande quantidade de opções.

No trabalho de Yuan *et al.*, (2009) é apresentada a utilização dos Sistemas de Recomendação para sugerir conteúdos de comunidades online para os editores. A inovação do processo consiste em indicar o melhor conteúdo para determinado editor, facilitando assim a disseminação do conhecimento. Além de melhorar o conteúdo, o sistema também torna os usuários mais participativos (Yuan *et al.*, 2009). Sob a ótica da inovação também é possível utilizar este modelo para criar e avaliar ideias, itens fundamentais no processo de inovação.

Em suma as recomendações são utilizadas para facilitar a seleção de itens adequados dentre uma gama de possibilidade. Além da dificuldade ocasionada pela grande volume de informação as recomendações também podem auxiliar com recomendações mais precisas, principalmente quando há uma grande quantidade de aspectos envolvidos, ou quando não há uma clareza em relação aos aspectos envolvidos dificultando a tomada de decisão.

### **Considerações finais**

Os Sistemas de Recomendação estão em evidencia na atualidade, destaque obtido pela necessidade de mecanismos que filtrem a grande quantidade de informação. Estes sistemas são capazes de sugerir as melhores opções dentre uma vasta gama de possibilidades. Devido a esta funcionalidade os Sistemas de Recomendação vem sendo utilizados em diversas áreas, tais como: Redes Sociais, E-commerce, Inovação, entre outras.

Através da Inovação as Organizações encontram um caminho para a evolução, tornando-se mais competitivas e diferenciadas. Atualmente existem diversas técnicas, métodos e ferramentas que auxiliam o processo de inovação.

Segundo este cenário a utilização dos Sistemas de Recomendação como ferramenta para a inovação pode ser considerado pertinente. Sendo assim o presente artigo faz uma análise desta ferramenta voltada ao suporte para a inovação.

Os trabalhos realizados demonstraram a viabilidade de sugestões no processo de inovação. Com uma visão voltada ao processo as sugestões podem facilitar a ação de seleção de pessoas, equipes, ideias, entre outros. Quando aplicados sob esta perspectiva os Sistemas de Recomendação facilitam o processo como um todo, gerando diversas inovações.

Há também a possibilidade destes sistemas serem aplicados a processos/produtos específicos, gerando assim uma inovação. Este tipo de aplicação é mais comum e possui uma ampla quantidade de publicações.

Sendo assim conclui-se que apesar de escassa na literatura a utilização dos Sistemas de Recomendação é adequada e pode trazer diversos benefícios para o processo de inovação. Também fica evidente que produtos/serviços específicos vem, cada vez mais, utilizando esta ferramenta para inovar e diferenciar-se de seus concorrentes.

## Referências

- Backman, M., Börjesson, S., & Setterberg, S. (2007). Working with concepts in the fuzzy front end: exploring the context for innovation for different types of concepts at Volvo Cars. *R&d Management*, 37(1), 17-28.
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management decision*, 47(8), 1323-1339.
- Bellandi, V., Ceravolo, P., Damiani, E., Frati, F., & Maggesi, J. (2012, November). Towards a Collaborative Innovation Catalyst. In *Signal Image Technology and Internet Based Systems (SITIS), 2012 Eighth International Conference on* (pp. 637-643). IEEE.
- Bollen, D., Knijnenburg, B. P., Willemsen, M. C., & Graus, M. (2010, September). Understanding choice overload in recommender systems. In *Proceedings of the fourth ACM conference on Recommender systems* (pp. 63-70). ACM.
- Burke, R., Felfernig, A., & Göker, M. H. (2011). Recommender systems: An overview. *AI Magazine*, 32(3), 13-18.
- CAZELLA, S. C. NUNES, M. A. S. N. REATEGUI, E. B; A Ciência do Palpite: Estado da Arte em Sistemas de Recomendação. In: *JORNADA DE ATUALIZAÇÃO DE INFORMÁTICA*. Rio de Janeiro: PUC RIO, v. 1, p. 161-216. 2010.
- Costello, E., McGinty, L., Burland, M. & Smyth, B. (2007). The Role of Recommendation for Flavor Innovation and Discovery.. In H. R. Arabnia, M. Q. Yang & J. Y. Yang (eds.), *IC-AI* (p./pp. 463-469), : CSREA Press.
- CONDE; Mariza Velloso Fernandez; ARAÚJO-JORGE, Tania Cremonini de. (2013). *Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde*. Ciência & Saúde Coletiva. 8(3):727-741.
- Dooms, Simon, De Pessemier, Toon & Martens, Luc (2014). Online optimization for user-specific hybrid recommender systems. *Multimedia Tools and Applications*, , 1-33.
- GANZER, Paula Patricia *et al.* Modelo de Processo Tecnológico: Uma descrição de Evolução Histórica de Modelo Linear para Modelo Interativo. In: *IBEROAMERICANO DE SISTEMAS DE CONOCIMIENTO*, 13., 2013, Congresso.
- Cramer, Henriette, Evers, Vanessa, Ramlal, Satyan, van Someren, Maarten, Rutledge, Lloyd, Stash, Natalia, Aroyo, Lora & Wielinga, Bob (2008). The effects of transparency on trust in and acceptance of a content-based art recommender. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 18, 455-496.

- Helbing, Dirk (2013). Economics 2.0: The Natural Step towards a Self-Regulating, Participatory Market Society. *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 10, 3-41.
- Herlocker, J. L., Konstan, J. A., Terveen, L. G., & Riedl, J. T. (2004). Evaluating collaborative filtering recommender systems. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 22(1), 5-53.
- Knijnenburg, BartP., Willemsen, MartijnC., Gantner, Zeno, Soncu, Hakan & Newell, Chris (2012). Explaining the user experience of recommender systems. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22, 441-504.
- Klemo Vladimir, Ivan Budiselić & Siniša Srbljić (2015). Consumerized and peer-tutored service composition . *Expert Systems with Applications* , 42, 1028 - 1038.
- Melville, P., & Sindhwani, V. (2010). Recommender systems. In *Encyclopedia of machine learning* (pp. 829-838). Springer US.
- Mettouris, Christos & Papadopoulos, GeorgeA. (2014). Ubiquitous recommender systems. *Computing*, 96, 223-257.
- Miltiadis D. Lytras, Hassan I. Mathkour, Hassan Abdalla, Wadee Al-Halabi, Cornelio Yanez-Marquez & Sean Wolfgang Matsui Siqueira (2015). An emerging – Social and emerging computing enabled philosophical paradigm for collaborative learning systems: Toward high effective next generation learning systems for the knowledge society. *Computers in Human Behavior*, 51, Part B, 557 - 561.
- OECD – Organization for Economic Co-operation and Development. Oslo Manual: guide-line for collecting and interpreting innovation data, 2005. 3. ed. European Comission: OECD. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 10 jan. 2015.
- Peleja, Filipa, Dias, Pedro, Martins, Flávio & Magalhães, João (2013). A recommender system for the TV on the web: integrating unrated reviews and movie ratings. *Multimedia Systems*, 19, 543-558.
- Pizzato, Luiz, Rej, Tomasz, Akehurst, Joshua, Koprinska, Irena, Yacef, Kalina & Kay, Judy (2013). Recommending people to people: the nature of reciprocal recommenders with a case study in online dating. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 23, 447-488.
- Rana, Chhavi & Jain, SanjayKumar (2015). A study of the dynamic features of recommender systems. *Artificial Intelligence Review*, 43, 141-153.

- Resnick, P., Iacovou, N., Suchak, M., Bergstrom, P., & Riedl, J. (1994, October). GroupLens: an open architecture for collaborative filtering of netnews. In *Proceedings of the 1994 ACM conference on Computer supported cooperative work* (pp. 175-186). ACM.
- Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2011). *Introduction to recommender systems handbook* (pp. 1-35). Springer US.
- Roy Rothwell (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review, 11*, 7-31.
- Schröder, G., Thiele, M., & Lehner, W. (2011). Setting goals and choosing metrics for recommender system evaluations. In *UCERSTI2 Workshop at the 5th ACM Conference on Recommender Systems, Chicago, USA* (Vol. 23).
- SCHUMPETER, J. A. (1998). *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultural.
- Sylvain Senecal & Jacques Nantel (2004). The influence of online product recommendations on consumers' online choices. *Journal of Retailing, 80*, 159 - 169.
- Shardanand, U., & Maes, P. (1995, May). Social information filtering: algorithms for automating "word of mouth". In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 210-217). ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co..
- Sie, R. L., Bitter-Rijpkema, M., Stoyanov, S., & Sloep, P. B. (2014). Factors that influence cooperation in networks for innovation and learning. *Computers in Human Behavior, 37*, 377-384.
- Tanenbaum, Karen, Hatala, Marek, Tanenbaum, Joshua, Wakkary, Ron & Antle, Alissa (2014). A case study of intended versus actual experience of adaptivity in a tangible storytelling system. *User Modeling and User-Adapted Interaction, 24*, 175-217.
- TORRES, Roberto. (2004). *Personalização na Internet: como descobrir os hábitos de consumo de seus clientes, fidelizá-los e aumentar o lucro de seu negócio*. São Paulo: Novatec.
- TROTT, P. (2012). *Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Walter, Frank E., Battiston, Stefano, Yildirim, Mahir & Schweitzer, Frank (2012). Moving recommender systems from on-line commerce to retail stores. *Information Systems and e-Business Management, 10*, 367-393.

Yuan, Y. Connie, Cosley, Dan, Welser, Howards T., Xia, Ling & Gay, Geri (2009). The Diffusion of a Task Recommendation System to Facilitate Contributions to an Online Community. *Journal of Computer-Mediated Communication, 15*, 32-59.

## **A Step-by-Step Implementation of a Corporate Social Network**

Patrícia da C. T. Silveira

Graduate Student, SOCIESC University Center – UNISOCIESC

[patricia.silveira@totvs.com.br](mailto:patricia.silveira@totvs.com.br), Joinville, Brazil

Santos Dumont Avenue 831– TOTVS SA. Bom Retiro, District. Joinville, SC, 89218-112

Juliana S. F. Cainelli

Graduate Student, SOCIESC University Center – UNISOCIESC. [jufitz@gmail.com](mailto:jufitz@gmail.com),

Joinville, Brazil

Mehran Misaghi

PhD, SOCIESC University Center – UNISOCIESC. [mehran@sociesc.org.br](mailto:mehran@sociesc.org.br), Joinville, Brazil

### ***Abstract***

*Social Network Sites (SNS) revolutionized human relationship in personal, academic and professional ways, extending the range of connections dramatically bringing new forms of communication. New technologies bring new opportunities but also bring new challenges. The first companies that faster learn about SNS usage will take great advantage of it, improving how to do business and how to coordinate internal and external relationships and activities. A corporate social network implementation is a good start to obtain the advantages of this new technology but, for the companies to conquer a collaborative form of work, a cultural base of good use of the platform is crucial. The objective of this article is to demonstrate a step-by-step implementation of a corporate social network involving employees, partners and customers attempting to cultural changes with a case study in a great Brazilian software house. The case study also demonstrates the Corporate SNS platform evolution to a Daily Collaborative Work Platform incorporating Corporate SNS and other tools as Enterprise Content Management (ECM), Business Process Management (BPM), Enterprise Resource Planning (ERP), Mall (APP Store), Enterprise Service Bus (ESB), Web Content Management (WCM), Identity Management (IDM), Analytics Tools, Portals like Human Resources and Demand Management providing a single experience to its users.*

**Keywords:** Social Network Sites, Corporate Social Network, Collaborative Work Platform, Collaborative Work.

### ***Resumen***

*Las redes sociales han revolucionado las relaciones personales, académicos y profesionales con el gran aumento de la amplitud de las conexiones trayendo nuevas formas de comunicación. Las nuevas tecnologías traen nuevas oportunidades, pero también generan nuevos desafíos. Las primeras empresas que aprenden rápidamente sobre el uso de las redes sociales podrán disfrutar de una gran ventaja competitiva vía la optimización y la búsqueda de nuevas formas de cómo hacer negocios, coordinar las relaciones y las actividades internas y externas. La implementación de una red social en las empresas es un buen comienzo para tomar ventaja de esta nueva tecnología, sin embargo, para ganar una forma de colaboración de trabajo, una base cultural del buen uso de esta nueva plataforma de trabajo es crucial. El propósito de este artículo es demostrar, mediante un estudio de caso en una gran empresa brasileña, paso a paso la implementación de una red social corporativa con el cuidado con los cambios culturales que están involucrados en este proceso que implica empleados, socios y clientes. El estudio de caso muestra también el desarrollo de una red social corporativo para la plataforma de trabajo colaborativo mediante la incorporación de otras herramientas como ECM (Enterprise Content Management), BPM (Business Process Management), ERP (Enterprise Resource Planning), Mall (Plataforma de aplicaciones de venta), ESB (Enterprise Service Bus), WCM (Web Content Managment), IDM (Identity Management), herramientas analíticas para el análisis de datos y portales como Gestión de Recursos Humanos de la empresa y Gestión de la Demanda, todo componiendo una experiencia única para los usuarios.*

**Palabras clave:** Redes Sociales, Red Social Corporativa, Plataforma de Trabajo Colaborativo, Colaboración en el Trabajo.

## A Step-by-Step Implementation of a Corporate Social Network

### **Introduction**

Since Internet invention, fast changes in world had become a common assumption. To adapt at this new scenario it is important to have agile methodologies of work (Chuang, Luor & Lu, 2014). Collaboration and communication with transparency is the essential factor to succeed in this new era, hierarchy had changed and flattened organizations started to appear (Rodríguez, 2013).

Social Media such as SNS had provided the opportunity to create large social networks that spread information, ideas and influence at a flattened and fast way (Saito, 2013). Information flow has exceeded expectations and ordinary people become the major drive of data. For example, new research ideas are stimulated by these tools between scholars. Academics use SNS for exchanging information, starting new relationships, and communicating with others for professional development (Al-Aufi & Fulton, 2014).

According to Rahman (2014), SNSs are familiar to young generation. The new consumers and workers approve the popularity, functions and user-friendliness of these tools. Any person or company who do not possess SNS will tend to be regarded as outdated. However, to truly engage with online audience, companies need to understand and follow the norms in the virtual sphere (Li & Li, 2014).

This paper contributes with a corporate social network implementation case study, informing Step-by-Step how this platform had been incorporated at daily work attempting to gain the necessary engaged collaboration without losing information security control. An important guideline of this implementation is that a new form of communication is a cultural change which will only succeed if some steps are respected.

The article is divided in the following sections:

- Theoretical Background and Literature Review: presents a comparative study about SNS and Corporate SNS;
- A Step by Step Implementation of a Corporate Social Network: describes the SNS implementation, its evolution to a Daily Collaborative Work Platform and its maintenance in a great Brazilian software house;
- Discussions and Conclusions: this section informs the case study results, article conclusions and suggestions of future researches.

The methodology applied in this paper is exploratory followed by a case study in a great

Brazilian software house. In addition to the SNS implementation and evolution, the case study includes a research to collect the next Corporate SNS improvements. To obtain these improvement suggestions, an internal committee had been created composed by 7 people who had been participated in the implementation of Corporate Social Network and had been considered key users. This committee aims to understand the difficulties encountered in daily use of Corporate Social Network. Based on the committee results, a quantitative research had been made through a survey to collect the prioritization of the necessary improvements. This survey had been applied at the Customer Support Department, which uses Corporate SNS daily.

### **Theoretical Background and Literature Review**

It is in man's nature to form communities and to communicate. Human being has been moved by instincts and desires which can only be fulfilled in a community and by communication (Curran, Kane & Kelly, 2010). Social networks sites are platforms where individuals can create a personal profile and connect with other users, supplementing in a virtual way, human needs of communication and inclusion in communities (Johnson & Knobloch-Westerwick, 2014). According to Krishnan and Atkin (2014), these platforms permit interaction on a one-to-many basis. The internet can be viewed as a mass medium, an interpersonal medium and now, with the presence of SNSs, a social medium.

SNSs have many uses, for example to social commerce, the proliferation of internet has given the opportunity to consumers interact with other users without meeting them. Consumers are now content generators on the internet, which offer new opportunities for both businesses and consumers. (Hajli, 2014).

According to Freitas (2010), employees and customers find SNSs useful and fun to use, and that permits a new way to connect inside and outside of a company. Bowen, Alexander and Miller (2014) defend that corporate social networks are tools that potentiate the knowledge management, collaboration and innovation. Shared information, geographical barrier reduction and customer direct treatment are the main benefits perceived by corporate social networks usage.

To companies conquer a collaborative environment with Corporate SNS usage, it is important to highlight that social networking is not an exact science. Social networking has become a key analysis in modern subjects such as sociology, anthropology, social psychology

and organizational studies. Companies who use SNS tools understand that injecting trust into the equation lowers the barrier to entry and sharing ideas (Curran, et al., 2010). According to Roy (2010), joining a virtual community depends on a wide range of factors, such as:

- Affiliation: find similar users;
- Information: experiences, ideas, and issues sharing;
- Recreation: meeting people, playing, sharing stories;
- Transaction: such as commercial business and other business activities.

Cognitive identity causes significant difference in the effect on quantitative SNS usage. Cognitive dimension is a process of self-categorization. Cognitive identity acts as a normative factor in terms of commitment and cooperation. It is linked to the resources, which provide shared vision that requires collective goal, common representation, interpretation of meaning, and aspiration (Yoon, 2014).

Information sharing and knowledge generation would be successful when interactive environments are cultivated. Technology should only be designed and applied after a thorough investigation of the work practices and work preferences of the people and teams in the organization (Ali, Warne & Pascoe 2010).

From the user point of view, SNS formation, setting and structure have not been the most import features. Social quality features are the key to the users and, the sense of community has been considered the most important social quality feature. Sense of community is often described as a set of subjective experiences of belonging, mutual respect, and commitment that can be gained only through participation. Implementing a SNS platform is not only about releasing a space, but is about releasing collective experiences that only can be provided by engaged people (Berki & Jäkälä, 2010).

### **A Step-by-Step Implementation of a Corporate Social Network**

The case study was carried out in a great Brazilian software house that provided internal documents, which are the database for all this section. This company has distributed teams all over the world and its structure had been formed from brand fusions with different cultures that by the geographical distance had been suffering communication obstacles. To the software house of this case study, implementing a Corporate Social Network have been considered a cultural change and a strategic goal to prepare the company, its employees, customers and

partners to the future. To reach this goal, it was decided to develop the Corporate Social Network tool inside the company that will be first used to internal purpose to after be available to market purpose.

The master goal of having only one daily platform of work, uniting services and product, employees, partners and customers.

This section is divided into subsections as follows, to better understanding of Corporate Social Network implementation project:

- Implementation Strategy: describes risks, guidelines, implementation strategy decision, schedule and engagement methods;
- A Step-by-Step Implementation of a Corporate Social Network: each implementation phase called as wave with their goals has been described in this subsection;
- From Corporate Social Network to a Daily Collaborative Work Platform: informs the new waves that had been defined to this new stage of changing the traditional work experience to a collaborative work experience;
- Corporate Social Network Continuous Improvement: human engagement is related to directly with getting successfully the attention and from a good experience of use. To maintain the Corporate Social Network usage, a committee had been created by this research with the main objective to describe new necessary improvements and a survey had been made in a sampling of users to help to prioritize the next wave of evolution.

### **Implementation Strategy**

The major identified project risk has not been the tool implementation. From the beginning, focus has been applied in guarantee the engagement of the tool usage. To manage this risk, the project meetings and decisions gain an important guideline: tool reputation over planned schedules. If a delay tendency appears and it has been identified that the adjustment to maintain schedule could compromise the quality, an agreed reschedule must be made.

Other guideline is the communication importance. For every stage of the project, corporate communications from the CEO must be sent to employees, customers and partners informing every step, its importance and how anyone could act and help. Before Corporate SNS implementation the communications must be done by Internet Portals and e-mail, after Corporate SNS implementation, the communications must be done in this new tool.

Other engaged methods must be planned as thematic parties promoting the new culture of sharing information. Campaigns rewarding the most engaged customers, employees and

partners must also be planned. Human Resources area must be involved directly in the implementation project, from the start, to help in engagement challenge.

To a safer implementation of the Corporate Social Network, the project had been divided in phases nominated as waves and this kind of implementation had been aligned with all stakeholders because it permits to control the risks described at Figure 1.



Figure 1 – Project Risks

### **A Step-by-Step Implementation of a Corporate Social Network**

Company strategic plan included the Corporate Social Network Implementation in 2010 and the tool started being used officially in 2011. Each wave had been planned to gradually bring to this tool new requirements, internal and external users.

The first phase had been started after Corporate Social Network tool was developed and tested by a selected group in the end of 2010. The following requirements had been developed and released:

- “Personal Profile” and “Corporate Profile” integrated;
- First communities had been created according to common interest;
- First discussion forums had been made.

The following first goals had been expected:

- Obtain instant and inclusive communication;
- Conquer a better relationship between employees, customers and partners;
- Knowledge and data capture for future use;

- Collaboration: everyone is part of the problems and solutions.

The waves demonstrated at figure 2 had been defined to the Corporate SNS implementation.

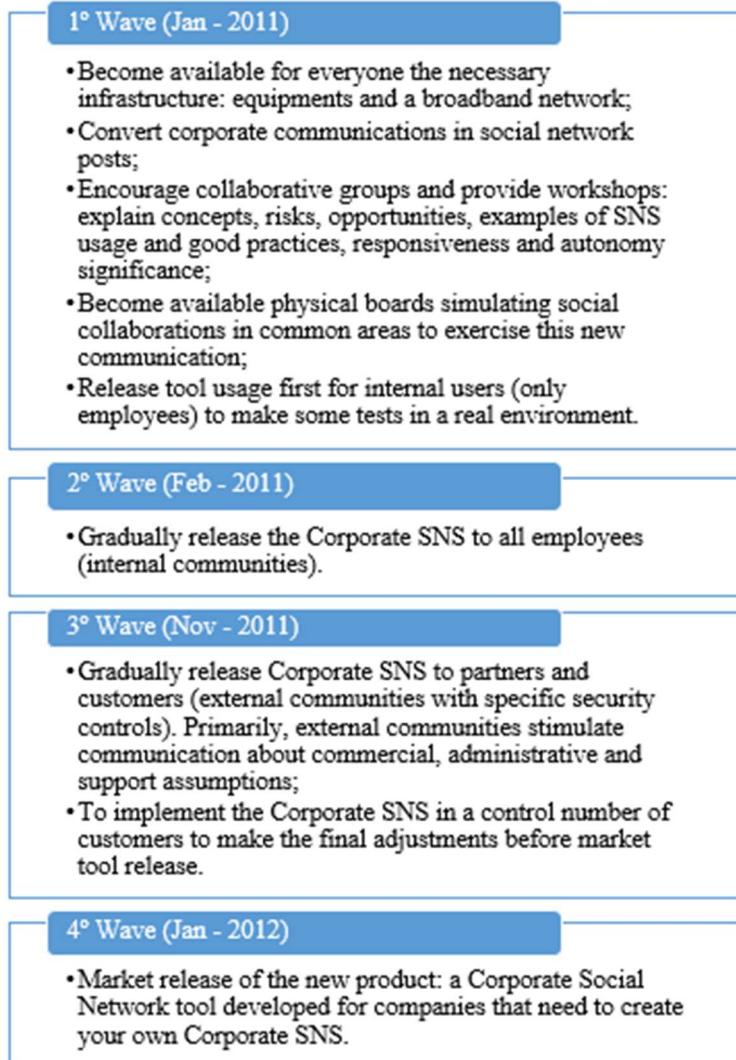


Figure 2 – SNS Implementation Waves

The first phase of the Corporate Social Network tool implementation brought new ways of communication and a uniform culture, decreasing boarders and stimulating a collaborative environment. It also brought to the employees, partners and customers the image of a company that always invests in innovation, a real technology company.

## From Corporate Social Network to a Daily Collaborative Work Platform

With Corporate Social Network release, now customers, employees and partners have to put into your daily agenda one more tool. The volume of tools and double forms of communication bring some threat to social network, because collaboration competes with traditional work tools like portals. Ideally, to Corporate Social Network succeeds, this platform must be part of the daily routine. So, the next phase to change cultural way of work, it is necessary to develop a single work platform, a Daily Collaborative Work Platform that will make available all necessary tools in one single site, a unique usage experience.

To conquer this final goal, a new project had been planned with the same guidelines, engaged methods, sponsor and stakeholders of the Corporate Social Network implementation project. This phase also had been divided in waves as described at figure 3.

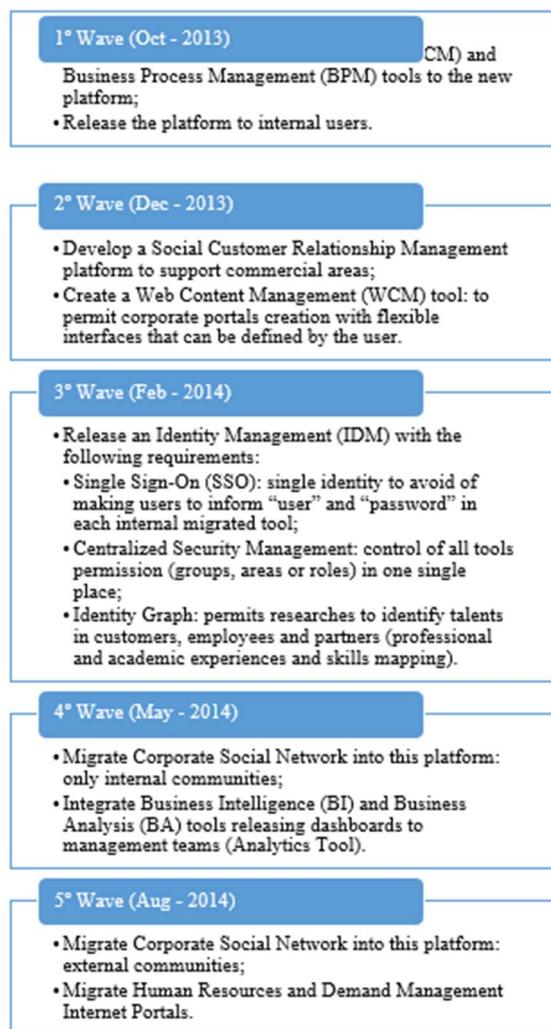


Figure 3 – Daily Collaborative Work Platform Implementation Waves

Finished all the five waves, the Daily Collaborative Work Platform was concluded, an agnostic platform of processes, documents and identities had been developed. The Daily Collaborative Work Platform have been still growing, absorbing new tools like Enterprise Resource Planning (ERP), Mall (APP Store) and Enterprise Service Bus (ESB – multi-protocols tool that permit the platform to integrate to external tools). The following figures 4 and 5 describe the evolution from SNS to a Daily Collaborative Work Platform.

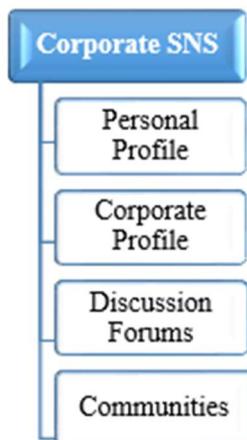


Figure 4 – SNS Features

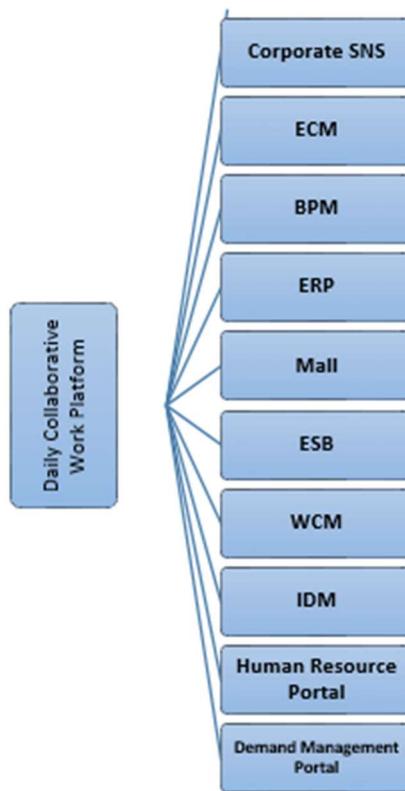


Figure 5 – SNS Evolution to a Daily Collaborative Work Platform

Collaborative platforms supported by a cultural base can change a business in rapidly way, making a company more resilient to adapt in future changes. A collaborative environment can also motivate ideas and helps to create a good organizational environment.

### **Corporate Social Network Continuous Improvement**

Like any human engagement tool, the Corporate Social Network must always be part of the company radar to not lose the attention. Continuous improvements and frequent campaigns must be done to have collaborative work at focus.

To collect the next suggestions to continuous improvement, this part of the case study has been divided in two stages. The first stage aims to understand the difficulties faced by key users of the Corporate Social Network, and through these difficulties define what improvements need to be done. The second stage of the research aims to collect the improvements implementation prioritization.

- First stage - improvement suggestions collection:

An internal committee composed of seven participants had been created. Chosen participants are considered key users of the Corporate Social Network at the Customer Support Department. This department is responsible for the greatest portion of SNS internal usage and coordinates your activities through internal and external communities. The committee held a weekly meeting, totaling 6 meetings, to collect the difficulties faced in daily use of the Corporate SNS and the points which need to be worked to facilitate and promote its usage in all areas of the company.

This research classified the improvements proposed by the committee in the following items: performance, usability and documentation.

Table 1 displays the item and the proposed improvements.

<b>Item</b>	<b>Improvement Suggestions</b>
<i>Performance</i>	1) Improve navigation performance; 2) Improve search performance.
<i>Usability</i>	1) Allow sending a post link to other network users; 2) New filters inclusion in communities: post, occurrences, description, keywords and unanswered posts; 3) Pages automatic update when there are new interactions, without losing what had been done; 4) Enable users to download all documents of a particular community and make it available in a single compacted archive; 5) Facilitate navigation inside communities.
<i>Documentation</i>	1) Best practices definition of corporate social network usage; 2) Tags standardization; 3) Release tool requirements documentation.

Table 1 – Improvement Suggestions

The committee also brought some internal actions to improve the Corporate Social Network usage as described in table 2.

<b>Responsible</b>	<b>Actions</b>
Committee	Start a new engagement phase to promote once more the use of Corporate Social Network in all areas
	Encourage the sharing of information
	Standardize articles, videos and document posting (per module, subject)
	Highlight engaged professionals and customers
	Standardize tags to facilitate information search in the communities
	Define a process that ensures that a post is answered at the same day it was published
	Conduct periodic events to disclosure the tool features

Table 2 – Internal Actions

- Second stage - improvement suggestions prioritization:

A survey had been sent on December 2014 to 110 users of Customer Support Department to discover the prioritization of the improvement suggestions that were

collected from the first stage. The results returned by 83 users (sampling = 75,45%) had been showed at figure 6.

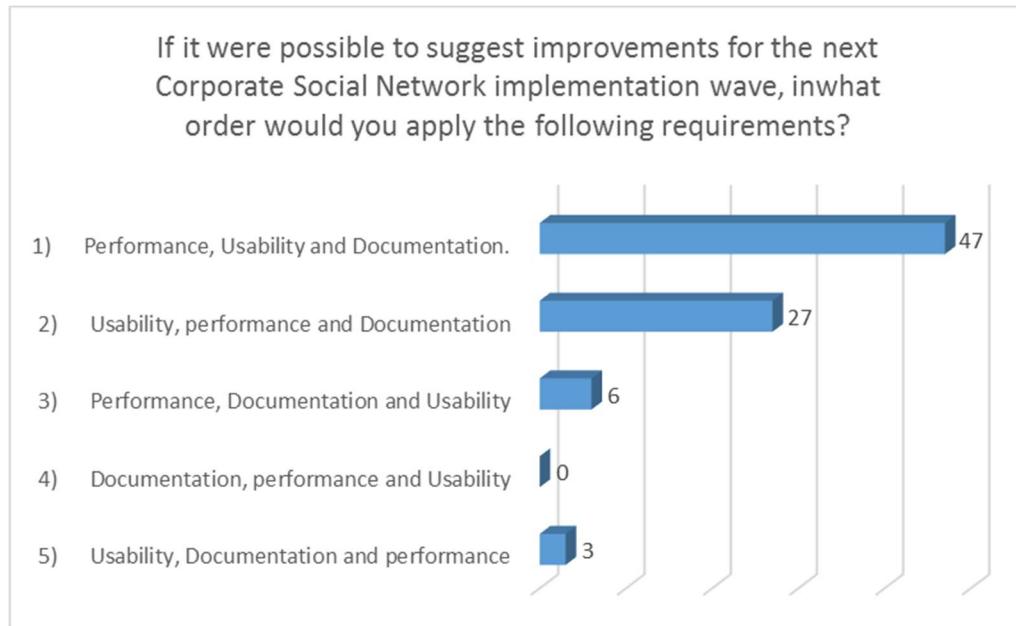


Figure 6 – Improvement Suggestions Prioritization

The tool improvement suggestions had been passed to the team responsible for the Corporate Social Network tool including the prioritized items. Internal actions generated a project inside the Customer Support Department. These recommended improvements and actions will be carried by the committee until their results are considered as satisfied by all stakeholders.

## Discussions and Conclusions

A Corporate Social Network implementation starts as a project but then must be changed to a routine activity. Investments must be done in daily basis by every part of the social work community: Human Resources, CEO, customers, partners, employees, teams and leaders.

Collaborative work is not only an option, it is a strategy of survival in a connected world. The whole supply chain of a product or service must be connected to fast change response. To communicate by SNS is a necessary knowledge and it is an ability that must be pursued by all workers. The attitude of sharing information is a great skill in a personal curriculum that makes all difference in a social environment.

This article presents a Step-by-Step implementation of a Corporate Social Network, demonstrates its evolution to a Daily Collaborative Work Platform and the maintenance strategies to continuous improvement.

Future researches must be made to present an implementation model of SNSs. Other suggestion of future research is to identify the new skills of a social worker and the reflection of these new kinds of workers in business results.

## References

- Al-Aufi, A. & Fulton, C. (2014). Use of Social Networking Tools for Informal Scholarly Communication in Humanities and Social Sciences Disciplines. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 147: 436–445.
- Ali, I., Warne, L., Pascoe, C. (2010). Social Learning Aspects of Knowledge Management. *Social Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Application* Chapter 1.6: 64-73.
- Berki, E. & Jäkälä, M. (2010). Cyber-Identities and Social Life in Cyberspace. *Social Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Application* Chapter 1.8: 92-104.
- Bowen K. J., Alexander, Miller. (2014). Using Social Network Analysis to Evaluate Health-Related Adaptation Decision-Making in Cambodia. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11(2): 1605-1625.
- Chuang, S.; Luor, T., Lu, H. (2014). Assessment of institutions, scholars, and contributions on agile software development (2001–2012). *Journal of Systems and Software* 93: 84-101.
- Curran K., O'Kane P., Kelly O. (2010). Social Networking. *Social Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Application* Chapter 1.13: 156-168.
- Freitas, H. B., Barão A., Silva, R. A (2010). Social Networks in Information Systems: Tools and Services. *Social Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Application* Chapter 1.14: 169-187.
- Hajli, N. (2014). The role of social support on relationship quality and social commerce. *Technological Forecasting & Social Change* 87: 17–27.
- Johnson, B. & Knobloch-Westerwick S. (2014). Glancing up or down: Mood management and selective social comparisons on social networking sites. *Computers in Human Behavior* 41: 33–39.
- Krishnan, A. & Atkin, D. (2014). Individual differences in social networking site users: The interplay between antecedents and consequential effect on level of activity. *Computers in Human Behavior* 40: 111–118.
- Li, Z. & Li, C. (2014). Twitter as a social actor: How consumers evaluate brands differently on Twitter based on relationship norms. *Computers in Human Behavior* 39: 187–196.

- Rahmana, S. H. A. (2014). Can't live without my FB, LoL: The influence of social networking sites on the communication skills of TESL students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 134: 213–219.
- Rodríguez, P. (2013). Building lean thinking in a telecom software development organization: strengths and challenges. In *International Conference on Software and System Process (ICSSP)*, 98-107. San Francisco.
- Roy, A. (2010). Online Communities and Social Networking. *Social Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Application* Chapter 1.4: 45-54.
- Saito, K. (2013). Which Targets to Contact First to Maximize Influence over Social Network. In *6th International Conference Social Computing, Behavioral-Cultural Modeling and Prediction Lecture Notes in Computer Science*, 359-367. Washington.

**Técnicas e Fatores que Promovem a Criação do Conhecimento no Desenvolvimento de  
Software**

Eduardo Sakai

Mestrando em Engenharia Elétrica, UNICAMP – dusakai@gmail.com (Brasil)  
Av. Albert Einstein, 400, Cidade Universitária Zeferino Vaz,  
Distrito Barão Geraldo, Campinas, SP, Brasil, CEP 13083-852

Ivan Luiz Marques Ricarte

Professor Titular da Faculdade de Tecnologia, UNICAMP – ricarte@ft.unicamp.br  
(Brasil)  
Rua Paschoal Marmo, 1888, Limeira, SP, Brasil, CEP 13484-332

## Resumo

Este artigo apresenta o estado da arte da gestão do conhecimento no desenvolvimento de software, organizado segundo conceitos e práticas relacionados a dimensão epistemológica, dimensão ontológica, abordagem de desenvolvimento, espaço de trabalho e cultura organizacional. Esta classificação é o resultado da análise temática de 36 artigos selecionados de um total de 1621 artigos sobre esses tópicos, levantados por meio de uma pesquisa bibliográfica que seguiu os princípios de revisões sistemáticas. Como contribuição original, este trabalho apresenta uma classificação de algumas técnicas de desenvolvimento de software e de alguns possíveis fatores capacitadores de acordo com as dimensões epistemológica, ontológica e com o modelo SECI (Socialização, Externalização, Combinação e Internalização).

**Palavras-chave:** Conhecimento, Gestão do Conhecimento, Criação do Conhecimento, Software, Engenharia de Software, Desenvolvimento de Software, Técnicas de Desenvolvimento de Software.

## *Abstract*

*This paper presents the state of the art of the knowledge management in software development organized around key concepts and practices related to the epistemological and ontological dimensions, development approach, work space, and organizational culture. This classification results from the thematic analysis of 36 research papers selected through a bibliographic research following principles of systematic reviews, from an initial set of 1621 papers available about this topic. As an original contribution, this paper shows a classification of software development techniques and some potential enabling factors according to the epistemology, ontology, and the SECI model (Socialization, Externalization, Combination and Internalization model).*

**Keywords:** Knowledge, Knowledge Management, Knowledge Creation, Software, Software Engineering, Software Development, Software Development Techniques.

## Introdução

Na atual era da informação ou sociedade baseada no conhecimento as organizações focam na gestão do conhecimento e do capital intelectual como seu mais importante patrimônio; ativos intangíveis passam a ter uma abordagem voltada para a aprendizagem organizacional (Chiavenato, 2003).

A globalização da economia e a rapidez das alterações no contexto social e político afetam a sobrevivência imediata e a viabilidade futura das empresas. A intensidade da competição, a vulnerabilidade de mercados, a versatilidade da clientela e a variação tecnológica fazem da mudança a essência da gerência (Motta, 2001). Nesse sentido, inicia-se uma tendência crescente de substituir o modelo estático tradicional por um que represente a organização como um sistema dinâmico.

No contexto de desenvolvimento de software, abordagens ágeis surgem na tentativa de suprir essa necessidade a rápidas mudanças, tanto de requisitos como de tecnologias. As equipes devem ser auto-organizáveis pois os seus membros possuem autonomia. As equipes de desenvolvimento de software têm uma estrutura relativamente única, no qual a divisão do trabalho entre os membros é altamente interdependente; assim, gerenciar o conhecimento é a chave do processo (Ryan & O'Connor, 2013).

Este trabalho trata da inter-relação da gestão do conhecimento e do desenvolvimento de software. Foi feita uma revisão de literatura que seguiu os princípios de revisões sistemáticas para tentar compreender o estado da arte da gestão do conhecimento no desenvolvimento de software e, a partir dessa revisão, técnicas de desenvolvimento de software e fatores capacitadores foram classificados de acordo com as dimensões epistemológica e ontológica e com o modelo SECI.

Primeiramente, o artigo traz uma fundamentação teórica dos conceitos de gestão do conhecimento e de desenvolvimento de software. Na sequência sintetizam-se os aspectos metodológicos adotados para o desenvolvimento desta pesquisa, com foco na análise qualitativa da literatura. Em seguida mostra-se uma síntese do estado da arte sobre o tema. Como resultados é apresentada uma classificação das técnicas utilizadas nas metodologias de desenvolvimento de software e dos fatores capacitadores para a criação de conhecimento. Finalmente, retratam-se as conclusões e considerações finais deste trabalho.

## Fundamentação Teórica

As bases teóricas deste estudo transcendem a disciplina de engenharia de software, passando pela epistemologia e administração, ou, mais especificamente, pela gestão do conhecimento e pelas abordagens metodológicas de desenvolvimento de software.

### Gestão do Conhecimento

O modelo dinâmico de criação de conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi (1997, p. 67) “está ancorado no pressuposto crítico de que o conhecimento humano é criado e expandido através das interações sociais entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito.” A partir deste pressuposto, os autores definem quatro modos de conversão de conhecimento, conhecido como espiral do conhecimento ou modelo SECI (Socialização, Externalização, Combinação, Internalização). **Socialização** é a conversão de conhecimento tácito em conhecimento tácito; gera o conhecimento compartilhado. **Externalização** é a conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito; gera o conhecimento conceitual. **Combinação** é a conversão de conhecimento explícito em conhecimento explícito; dá origem ao conhecimento sistêmico. **Internalização** é a conversão de conhecimento explícito em conhecimento tácito; produz o conhecimento operacional.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam ainda que existem cinco condições capacitadoras para a criação de conhecimento organizacional. A **intenção** organizacional fornece o critério mais importante para julgar a veracidade de um determinado conhecimento; trata-se da aspiração de uma organização às suas metas. A **autonomia** aumenta a possibilidade de os indivíduos se automotivarem; todos os membros de uma organização devem agir de forma autônoma conforme as circunstâncias. **Flutuação e caos criativo** estimulam a interação entre a organização e o ambiente externo; quando introduzidas, seus membros enfrentam um “colapso” de rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas, o que propicia enxergar o mundo com outros olhos. A **redundância** é a existência de informações que transcendem as exigências operacionais imediatas dos membros da organização; trata-se da superposição intencional de informações sobre atividades da empresa, responsabilidades da gerência e sobre a empresa como um todo. A **variedade de requisitos** interna da organização deve corresponder à variedade e à complexidade do ambiente para permitir que ela enfrente os desafios impostos pelo ambiente.

## Desenvolvimento de Software

É possível dividir o desenvolvimento de software em duas grandes abordagens. A primeira é a abordagem tradicional, baseada em repositórios, também conhecida como abordagem taylorista. A outra abordagem, baseada em comunidade, tem a denominação usual de abordagens ágeis.

A abordagem tradicional se apoia em técnicas e artefatos rígidos. Essa abordagem apresenta uma divisão muito bem definida das etapas dos métodos tradicionais, ou atividades de arcabouço (Pressman, 2006). Essa divisão pode levar à especialização do trabalho em equipes que não forem multifuncionais. Outro ponto de destaque é a necessidade de documentação rigorosa, seja na dependência de uma análise de requisito extremamente elaborada ou na geração de documentos atualizados ao final de cada etapa ou de uma nova versão do sistema. Assim, a documentação é extremamente exaustiva e requer muito tempo e esforço para mantê-la atualizada.

No ambiente global atual, os negócios estão sujeitos a rápidas mudanças e desta forma é praticamente impossível elaborar um conjunto completo de requisitos no início dos projetos de software. Muitas vezes, nem os próprios clientes que apresentam o conhecimento de domínio sabem exatamente o que precisam para seus negócios. Assim, a engenharia de software foi obrigada a rever alguns conceitos para oferecer a agilidade necessária para atender a mudanças exigidas pelo ambiente no decorrer do projeto. Baseada nos sucessos dos processos enxutos (*lean*) da indústria de bens e mercadorias tangíveis, no final da década de 1990 foram criados alguns métodos que quebravam a linha vigente das metodologias tradicionais e enfatizavam a resposta a mudanças e o fluxo de valor. São os chamados métodos ágeis de desenvolvimento de software.

A agilidade refere-se à forma como uma metodologia responde à necessidade constante de mudança, devendo ser rápida e adaptativa, além de focar na comunicação eficiente entre todos os envolvidos no projeto, aproximando o cliente da equipe de desenvolvimento, efetuando entregas incrementais, frequentes, periódicas e funcionais de software ao longo do desenvolvimento (Ries, 2012).

Os métodos mais utilizados são o **Scrum** e o **eXtreme Programming** (XP), além de suas variações e combinações. Cada método define suas técnicas e artefatos. As principais técnicas e artefatos do Scrum são: *backlog* do produto, *backlog* do sprint, reuniões diárias do *scrum*, planejamento de *sprint*, revisão do *sprint*, retrospectiva do *sprint*, *burndown chart* e quadro de tarefas. Do XP, são: jogo de planejamento, pequenos *releases*, metáforas, equipe inteira, teste

de cliente, ritmo sustentável (40 horas semanais), reuniões em pé, propriedade coletiva do código, programação em par, padronização de códigos, desenvolvimento orientado a testes, refatoração, integração contínua, o princípio de manter a simplicidade, cliente sempre disponível, testes de aceitação, testar antes de projetar (*test first design*) e força tarefa.

### **Metodologia de Pesquisa**

Para identificar os trabalhos que já abordaram a relação entre gestão do conhecimento e o desenvolvimento de software, foi realizada uma revisão de literatura resultante de uma pesquisa bibliográfica, a qual tem como objetivo coletar todos os artigos publicados que reportam o tema de interesse (Wainer, 2007). Essa revisão seguiu os princípios da revisão sistemática de literatura e para a análise dos dados, seguiu os princípios da Teoria Fundamentada em Dados.

A revisão de literatura é uma das formas de analisar e discutir os artigos publicados em uma área específica do conhecimento. Ela pode ter como objetivo a verificação de textos e artigos relacionados ao assunto estudado e que já foram publicados em congressos, simpósios, revistas e foram cadastrados em alguma base de dados ou conhecer a forma como esse assunto foi abordado e analisado em estudos anteriores. Segundo Macedo (1994), a revisão de literatura “é a busca de informações bibliográficas, seleção de documentos que se relacionam com o problema de pesquisa”.

Moher, Liberati, Tetzlaff e Altman (2009) afirmam que a revisão sistemática de literatura é uma revisão de uma pergunta claramente formulada que usa métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, coletar e analisar dados dos estudos incluídos na revisão. Métodos estatísticos podem ou não ser utilizados para analisar e resumir os resultados dos estudos incluídos. As revisões sistemáticas são particularmente valiosas como um meio de analisar todas as evidências sobre uma questão particular, se há alguma incerteza sobre a resposta.

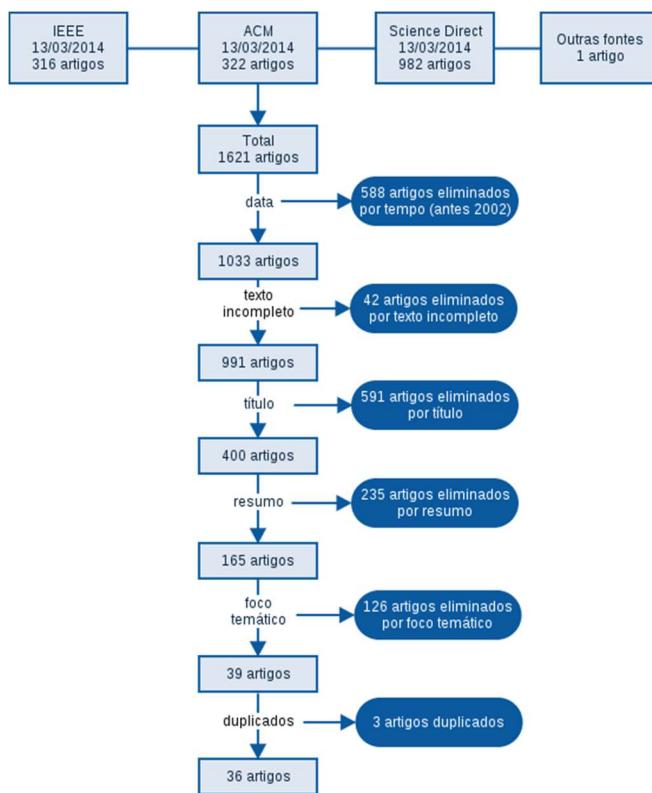
Para esta revisão de literatura, a pesquisa bibliográfica teve como tema “**gestão do conhecimento no desenvolvimento de software**”, com foco temático relacionado a metodologias ágeis e procurou responder a seguinte questão: “**Quais são as principais técnicas e os principais fatores das metodologias de desenvolvimento de software que contribuem para a criação de conhecimento organizacional?**”. Para realizar essa pesquisa e apresentar seus resultados neste artigo, foi adotado o framework PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) de revisão sistemática (Moher *et al.*, 2009).

Os textos foram procurados nas bases bibliográficas IEEEExplore, ACM Digital Library e ScienceDirect. Os principais conceitos, ***conhecimento e desenvolvimento de software***, foram combinados por meio de operadores booleanos *E (AND)*. Para refinar a busca, foi pré-determinado que o conceito “conhecimento” deveria estar explícito no título; o conceito “desenvolvimento de software” e suas variantes relevantes para esta pesquisa (metodologias ágeis, desenvolvimento ágil de software, melhoria de software, scrum, programação extrema, XP) foram combinados com o operador booleano *OU (OR)* e poderiam constar em qualquer parte dos textos. Por exemplo, a expressão exata utilizada para a base IEEEExplore foi:

*((Document Title:"knowledge") AND ("software development" OR "agile methodology" OR "scrum" OR "agile software development" OR "extreme programming" OR "XP" OR "software environment"))*

Após aplicar as estratégias de busca nas três bases, foram encontrados 1621 artigos. Foram limitados aos artigos de janeiro de 2002 até março de 2014, dessa maneira, restaram 1033 estudos. Foram eliminados também 42 artigos incompletos, restando 991 artigos. Na etapa de eliminação por título foi dado prioridades aos artigos que discutem sobre a gestão do conhecimento e as metodologias de desenvolvimento de software. Após a eliminação por título, restaram 400 publicações. Na etapa de eliminação por resumo se deu prioridade àqueles artigos que discutem o conhecimento nas duas formas: tácito e explícito e àqueles artigos que abordavam as metodologias ágeis. Em seguida foram eliminados 235 artigos após a leitura dos resumos, resultando em 165 artigos. Durante a eliminação por foco temático foram preteridos àqueles artigos que discutiam apenas sobre documentação (conhecimento explícito), àqueles que focavam exclusivamente em documentações e sistemas para equipes distribuídas e àqueles que abordavam como tema principal o CMMI (Capability Maturity Model – Integration) ou o SWEBOK (The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge) restando 39 artigos. Após essas eliminações foram encontrados três artigos duplicados. Finalmente, após aplicar as fases do diagrama de fluxo do PRISMA, a busca resultou em 36 artigos.

A Figura 1 ilustra os resultados obtidos e as principais fases do processo por meio de um diagrama PRISMA.



**Figura 4** - Diagrama PRISMA

Após a seleção dos artigos foi feita uma tentativa de agrupar os conceitos semelhantes. Assim, foram agrupados de acordo com os focos abordados e pertinentes a dimensão epistemológica e a dimensão ontológica conforme o trabalho de Nonaka e Takeuchi (1997) e as abordagens de desenvolvimento de software (tradicional e ágeis), além do espaço de trabalho e cultura organizacional. Nessa classificação foi feita uma análise qualitativa dos resultados das pesquisas. Além dos resultados e conclusões, também foram considerados as premissas e os embasamentos dos artigos selecionados, baseando-se no método de análise a Teoria Fundamentada em Dados (TFD), que é um método sistemático de investigação que enfatiza a criação de novas teorias, ou proposições de modelos, derivada de uma análise sistemática e rigorosa dos dados (Glaser & Strauss, 1967). A TFD é adequada para áreas pouco exploradas ou nas quais uma nova perspectiva pode ser benéfica (Schreiber & Stern, 2001), permite que pesquisadores estudem os comportamentos pessoais e as interações sociais (Glaser & Strauss, 1967).

Embora a revisão sistemática de literatura seja feita na prática por mais de uma pessoa, para minimizar a subjetividade, o fato de ter sido feito neste trabalho de maneira solo não invalida o método pois, além de oferecer um bom senso de orientação de como procurar e

encontrar os artigos, ela garante a não tendenciosidade da busca em relação a pergunta formulada.

O Quadro 1 mostra uma classificação simplificada dos conceitos dos artigos selecionados para a revisão de literatura.

**Quadro 1** - Classificação simplificada dos conceitos-chaves

Autor	Ano	Método de Pesquisa		Gestão de conhecimento no desenvolvimento de software										
		Quantitativo	Qualitativo	Explícito	Táctico	Individual	Grupo de desenv.	Organizacional	Taylorista	Ágil	Local	Distribuído	Facilitador	Barreiras
Armour	2000			X	X	X								
Rus e Lindvall	2002		X	X	X	X	X	X					X	X
Ramesh	2002		X	X	X		X							
Klnt e Verhoeef	2002			X	X		X	X			X	X		
Chau, Maurer e Melnik	2003		X	X	X				X	X				
Melnik E Maurer	2004		X		X		X			X	X			
Ye, Yamamoto e Kishida	2004			X	X		X		X	X			X	
Ye	2005		X	X	X		X						X	
Bahli	2005		X	X	X		X		X	X				
Feng	2006			X				X		X		X	X	
Ye	2006		X	X	X			X				X		
Bjørnson e Dingsøyr	2008		X	X	X				X	X				
Kokkonemi	2008			X	X		X			X				
Yanyan e Renzuo	2008		X		X	X								
Boden e Avram	2009		X		X			X		X		X	X	
Chen, Shie e Liang	2009	X			X		X						X	
Dakhli e Chouikha	2009			X	X			X	X	X				
Dingsøyr, Bjørnson e Shull	2009		X	X	X			X	X					
Fægri	2009		X		X		X			X	X			
Levy e Hazzan	2009		X		X		X			X	X			X
Biao-wen	2010			X	X			X						X
Fægri, Dyba e Dingsøyr	2010		X		X		X			X			X	
Huang, Shih e Hsu	2010	X	X		X		X						X	
Kavitha e Ahmed	2010			X	X		X			X	X	X		
Neves, Rosa, Correia e Castro	2011		X	X	X		X			X	X			
Abdullah e Talib	2011		X	X			X		X					
Corrigan	2012				X	X								
Dorairaj, Noble e Malik	2012		X	X	X		X			X		X		
Eloranta e Koskimies	2012			X	X		X			X	X			
Nidhra, Yanamadala, Afzal e Torka	2013		X	X	X		X					X	X	
Ryan e O'Connor	2013	X			X		X			X	X			
Kamunya e Waweru	2013			X	X		X	X				X	X	
Razzak , Ahmed e Smite	2013		X	X	X		X	X		X	X	X		
Samoilenko e Nahar	2013		X	X			X	X				X	X	X
Dingsøyr e Smite	2014			X	X		X				X	X		
Santos et al	2014	X		X	X		X	X		X				

## Resultados

Os resultados obtidos com a revisão de literatura foram classificados de acordo com as dimensões epistemológica e ontológica, com as abordagens tradicional e ágil, além do espaço e cultura.

## **Dimensão Epistemológica**

A dimensão epistemológica do modelo de Nonaka e Takeuchi (1997) compreende os dois tipos de conhecimento: explícito e tácito. As empresas de software têm uma proporção maior de conhecimento tácito do que as outras. Assim, a gestão desse tipo de conhecimento é mais importante e urgente (Kavitha & Ahmed, 2011). Porém, as empresas de software devem buscar soluções que enfatizam tanto o conhecimento tácito quanto o conhecimento explícito ao planejarem iniciativas de gestão do conhecimento para apoiar a engenharia de software (Dingsoyr, Bjornson & Shull, 2009).

Técnicas que promovem a interação face a face como a programação em par, a rotação de pares ou as reuniões privilegiam a socialização do conhecimento tácito. A técnica de programação em par permite que tanto o conhecimento tácito como o conhecimento explícito possam se propagar de maneira eficaz, pois este tipo de interação permite utilizar uma variedade muito maior de metáforas do que conversa por meio da tecnologia da informação (Ryan & O'Connor, 2013) e oferecem a perspectiva de uma comunicação mais rica por causa da capacidade de transmitir múltiplos sinais, por exemplo, presença física, inflexão de voz e linguagem corporal (Melnik & Maurer, 2004).

Todas as ferramentas baseadas na tecnologia da informação promovem a externalização e, consequentemente, a combinação do conhecimento explícito. As wikis têm recebido uma atenção especial dos estudiosos pois, além de codificar o conhecimento de maneira explícita, permitem a colaboração em tempo real independente do tempo e do espaço. A wiki se apresenta como uma ferramenta de alto impacto na gestão do conhecimento, pois oferece oportunidades para a criação colaborativa de conhecimento na equipe e facilita a aprendizagem individual (Chau, Maurer & Melnik, 2003).

## **Dimensão Ontológica**

A dimensão ontológica consiste nos três níveis de agrupamento de pessoas dentro de uma organização: individual, grupo de desenvolvimento e organizacional.

Se um projeto de desenvolvimento de software é bem-sucedido depende inteiramente do fator humano (Yanyan & Renzuo, 2008). Algumas técnicas contemplativas podem melhorar o fator humano no desenvolvimento de software sob as perspectivas de flexibilidade, atenção, criatividade e a confiança em si mesmo e entre os membros da equipe (Corrigan, 2012).

Acelerar a eficiência da aprendizagem em grupo é muito mais complicado do que a prática individual (Huang, Shih & Hsu, 2010). A aprendizagem ou a internalização do

conhecimento explícito é um processo social. Não se aprende sozinho, mas principalmente por meio do conhecimento tácito adquirido a partir de interações com os outros indivíduos. Além disso, como o desenvolvimento de software é um processo totalmente social, é importante para desenvolver a confiança organizacional e individual nas equipes e também entre as equipes e os clientes (Chau *et al.*, 2003).

A rotação de trabalho é uma prática conhecida para construir conhecimento geral, além do nível de equipe (Dingsoyr *et al.*, 2009) e pode contribuir para a melhoria da redundância do conhecimento (Faegri, Dyba & Dingsoyr, 2010). Os benefícios da redundância de conhecimento incluem a inovação decorrente da integração de diferentes áreas do conhecimento e a melhor apreciação de questões como o alinhamento da visão organizacional (Faegri *et al.*, 2010).

## **Abordagens**

Nos métodos tradicionais é basicamente utilizada a documentação para a captura de conhecimento adquirido nas atividades de um ciclo de vida de projetos de software. Essas abordagens levam uma vantagem na externalização do conhecimento e assim reduzem a probabilidade de perda de conhecimento como no caso da saída de algum funcionário talentoso (Chau *et al.*, 2003). Porém, a divisão do trabalho é, muitas vezes, rigorosamente aplicada e leva a especializações, de maneira que as pessoas sejam facilmente substituíveis (Melnik & Maurer, 2004). Além disso, nessa abordagem não se pode capturar o conhecimento tácito e contextual (Ye, 2006).

As abordagens ágeis se baseiam em conhecimento tácito para compartilhar conhecimento. É atraente se basear neste tipo de conhecimento porque relaxa a exigência de documentar exaustivamente o conhecimento (Rus & Lindvall, 2002). Além disto, as equipes ágeis são equipes multifuncionais que promovem o compartilhamento de conhecimento específico do projeto por meio da frequente interação face a face, a comunicação eficaz e colaboração do cliente (Dorairaj, Noble & Malik, 2012). No entanto, isso não resolve o problema da organização de ser dependente de seus empregados e de seus conhecimentos tácitos.

## **Espaço de Trabalho**

O espaço de desenvolvimento de software normalmente é tratado como local ou distribuído. O compartilhamento físico do espaço de desenvolvimento permite uma maior

socialização do conhecimento, enquanto que os sistemas de informação se apresentam como ferramentas de extrema importância para as equipes distribuídas.

Quanto as equipes de desenvolvimento locais, as paredes do espaço de trabalho servem como meio de comunicação, constituindo um espaço informativo e colaborativo. As informações afixadas nas paredes incluem informações adicionais relevantes, estados das tarefas pessoais que pertencem à iteração atual e as medidas tomadas (Levy & Hazzan, 2009).

Em ambientes distribuídos, pode ser muito difícil de lidar com as barreiras espaciais e temporais, as relações legais organizacionais, nacionais e as diferentes culturas (Boden & Avram, 2009). A transferência de conhecimento nesse caso se dá por meio do uso eficaz da comunicação mediada pela tecnologia, tais como ferramentas de gestão do conhecimento, a wiki e a videoconferência (Dorairaj *et al.*, 2012).

## **Cultura Organizacional**

As equipes auto-organizadas e a autonomia dos membros estão no cerne do sucesso da implementação das metodologias ágeis e da gestão do conhecimento. Este aspecto cultural que exige uma nova perspectiva indica que nem todo grupo de desenvolvimento pode trabalhar de forma orientada à criação de conhecimento e à agilidade de desenvolvimento.

Essa nova perspectiva exige que os funcionários aprendam novos conhecimentos e novas habilidades, o que pode mudar as posições estruturais internas da organização, aumentar a intensidade de trabalho e fazer com que os funcionários sintam seus interesses ameaçados (Biao-Wen, 2010).

Tanto a gestão do conhecimento como o desenvolvimento ágil de software são dois processos organizacionais que enfrentam barreiras comuns quando introduzidos e aplicados. Ambas as disciplinas lidam com a cultura organizacional e com a gestão da mudança e são melhores analisadas e implementadas quando feitas de maneira simultânea (Levy & Hazzan, 2009).

## **Discussão: Técnicas e Fatores que Promovem a Criação de Conhecimento**

Após a revisão de literatura pode-se perceber a necessidade de uma classificação das técnicas de desenvolvimento de software e dos fatores capacitadores de acordo com a teoria de criação de conhecimento.

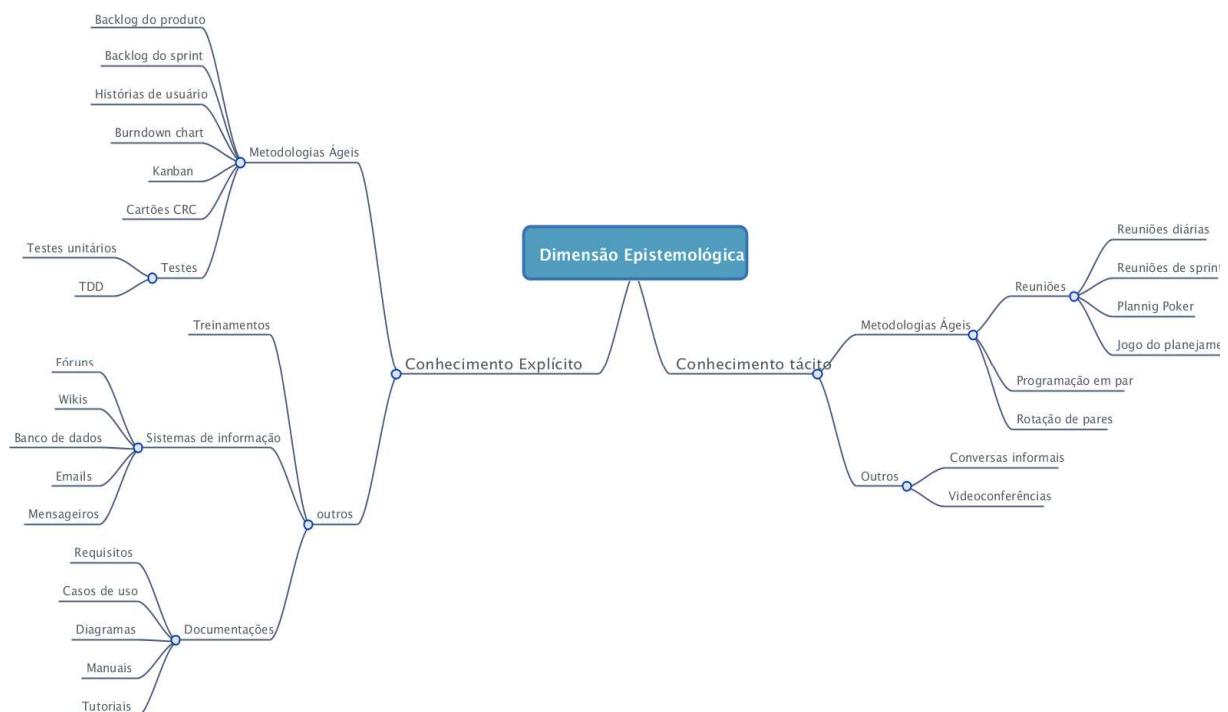
Por meio da revisão de literatura e do referencial teórico foi possível identificar algumas técnicas provenientes principalmente das metodologias ágeis e alguns fatores capacitadores para a criação de conhecimento organizacional no desenvolvimento de software. De acordo

com os materiais analisados foram feitas diferentes classificações que abordaram a dimensão epistemológica, a dimensão ontológica e o modelo SECI.

Com essa classificação foi possível identificar quais técnicas das metodologias de desenvolvimento de software desempenham um papel central e quais desempenha um papel secundário na criação de conhecimento.

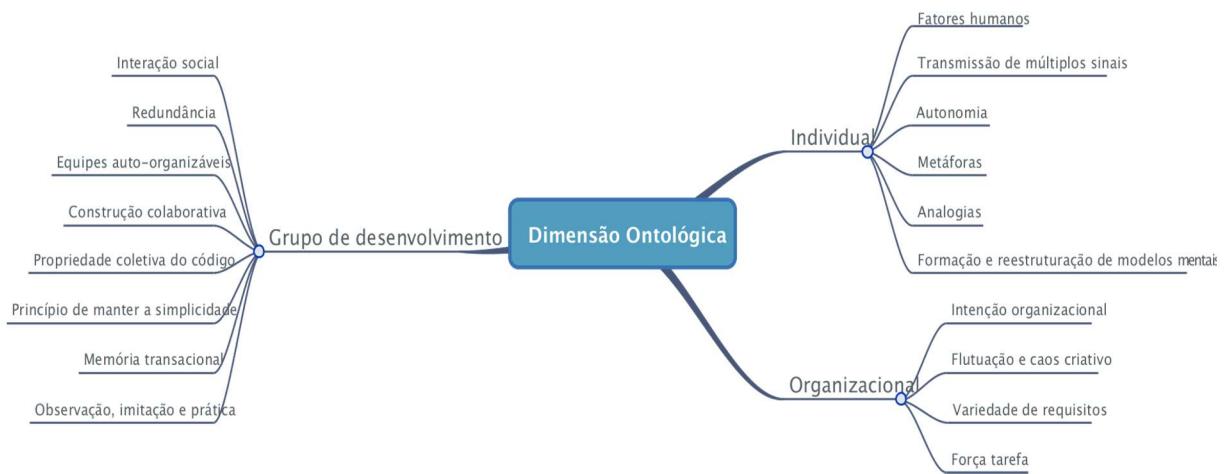
As **Reuniões** (incluindo as reuniões diárias, as reuniões de *sprint*, o *Planning Poker* ou o Jogo do Planejamento) e a **Programação em Par** (incluindo a rotação de pares) desempenham um papel extremamente relevante em três modos de conversão de conhecimento e propiciam a disseminação de diversos fatores capacitadores, incluindo os cinco fatores propostos por Nonaka e Takeuchi (1997): intenção, autonomia, redundância, flutuação e caos criativo e variedade de requisitos.

A Figura 2 mostra as técnicas e os artefatos classificados de acordo com a dimensão epistemológica.



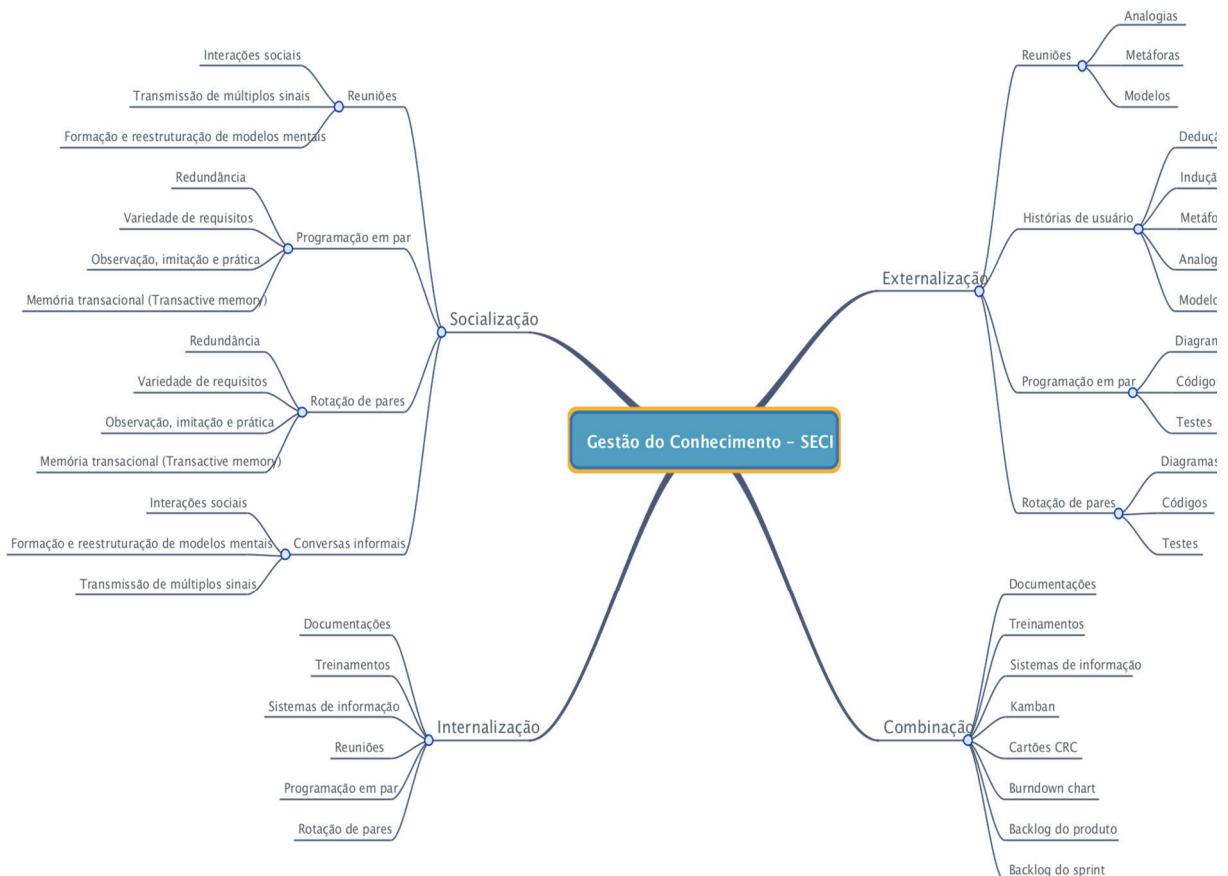
**Figura 5** - Classificação das técnicas e dos artefatos do desenvolvimento ágil na dimensão epistemológica.

Já a Figura 3 apresenta os fatores capacitadores para a criação de conhecimento organizacional classificados de acordo com a dimensão ontológica.



**Figura 6** - Classificação dos fatores capacitadores na dimensão ontológica.

A Figura 4 sintetiza as principais técnicas, artefatos e fatores capacitadores classificados de acordo com o modelo SECI. Algumas técnicas favorecem mais de uma forma de conversão de conhecimento.



**Figura 7** - Classificação das técnicas e artefatos do desenvolvimento ágil e dos fatores capacitadores no modelo SECI.

As reuniões diárias, as reuniões de *sprint*, o *Planning Poker* ou o Jogo do Planejamento têm sua principal relevância na socialização pois essas interações sociais face a face possibilitam a transmissão de múltiplos sinais melhorando a capacidade de reestruturação dos modelos mentais. Também se destacam na conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito quando são incentivados os usos de analogias e metáforas, o que também possibilita externalização desses modelos mentais.

A técnica de programação em par recebeu a atenção de diversos estudiosos. Quando duas pessoas atuam junto em um mesmo problema elas trazem diferentes visões de mundo, o que aumenta a variedade de requisitos da equipe em suprir a exigência do ambiente por meio da redundância de conhecimento. A rotação de pares, além dos mesmos benefícios da programação em par, ainda propicia a elevação do conhecimento do nível individual até o nível organizacional da dimensão ontológica.

Essas duas técnicas podem fornecer um ambiente propício para a criação de conhecimento nas organizações de desenvolvimento de software, porém vale ressaltar que nem todas as pessoas ou grupos de desenvolvimento apresentam características pessoais e culturais capazes de se beneficiarem dessas técnicas. A gestão do conhecimento requer o estabelecimento de uma nova cultura nas empresas de software o que pode exigir uma reformulação de ideais e valores que podem fazer com que as pessoas se sintam perdidas.

## **Conclusões**

Este trabalho apresentou alguns dos principais conceitos de criação de conhecimento na empresa e as abordagens metodológicas de desenvolvimento de software. Em seguida foi feita uma revisão de literatura, seguindo os princípios de revisões sistemáticas, com auxílio do framework PRISMA, para levantar o estado da arte da gestão do conhecimento no desenvolvimento de software. A análise dos resultados baseou-se na Teoria Fundamentada em Dados.

Como resultados, foram apresentados os principais conceitos e práticas que os estudiosos têm encontrado, reunidos sobre a classificação da dimensão epistemológica (conhecimento tácito e conhecimento explícito) e da dimensão ontológica (individual, grupo de desenvolvimento e organizacional), além das abordagens de desenvolvimento de software (tradicional e ágeis) e do espaço e da cultura.

Além disso, na tentativa de responder às questões de pesquisa que nortearam esta revisão de literatura, foram elaborados três mapas (Figuras 2, 3 e 4) que codificaram os

conceitos envolvidos tendo como base as duas dimensões (epistemológica e ontológica) e o modelo SECI de criação do conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi (1997).

Os resultados sugerem que tanto a dualidade de conhecimento (explícito e tácito) quanto de desenvolvimento de software (tradicional e ágil) são muito importantes para uma eficiente gestão do conhecimento no desenvolvimento de software.

A grande quantidade de artigos que se utilizaram de métodos qualitativos (57%) ou que não foram possíveis identificar o método utilizado (34%) mostra que o tema ainda é pouco explorado e evidencia a necessidade de uma classificação das técnicas das metodologias ágeis e fatores capacitadores para a criação do conhecimento.

A classificação das técnicas e dos fatores de acordo com a teoria da criação de conhecimento organizacional permite identificar quais técnicas e fatores têm maior relevância para a criação de conhecimento, além de possibilitar o questionamento da utilidade de cada técnica ou fator.

Com este trabalho, foi possível verificar a existência de algumas lacunas na gestão do conhecimento no desenvolvimento de software. Assim, aproveitando-se de algumas dessas lacunas, questões que poderão ser abordadas em trabalhos futuros incluem:

- Como as equipes de desenvolvimento de software gerenciam o conhecimento na prática?
- Como as equipes ágeis criam conhecimento no desenvolvimento de software?
- Qual o melhor processo gerencial para a criação de conhecimento no desenvolvimento de software?
- Como as principais técnicas de desenvolvimento de software possibilitam a criação de conhecimento na prática?

## Referências

- Abdullah, R., & Talib, A. M. (2012). Knowledge Management System Model in Enhancing Knowledge Facilitation of Software Process Improvement for Software House Organization. In 2012 International Conference on Information Retrieval and Knowledge Management, CAMP'12 (2012) (p. 60–63). Recuperado de [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6205036](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6205036)
- Armour, P. G. (2000). The Five Orders of Ignorance. Communications of the ACM, 43(10), 17–20. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=352194>
- Bahli, B., & Zeid, E. S. A. (2005). The Role of Knowledge Creation in Adopting Extreme Programming Model: An Empirical Study. In ITI 3rd International Conference on Information and Communications Technology, ICICT 2005 - Enabling Technologies for the New Knowledge Society (2005). Recuperado de [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=1609616](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1609616)
- Biao-Wen, L. (2010). The Analysis of Obstacles and Solutions for Software Enterprises to Implement Knowledge Management. ICIME 2010 - 2010 2nd IEEE International Conference on Information Management and Engineering (2010), 211–214. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5478074>
- Bjørnson, F. O., & Dingsøyr, T. (2008). Knowledge management in software engineering: A systematic review of studied concepts, findings and research methods used. *Information and Software Technology*, 50(11), 1055–1068. <http://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.03.006>
- Boden, A., & Avram, G. (2009). Bridging Knowledge Distribution-The Role of Knowledge Brokers in Distributed Software Development Teams. 2009 ICSE Workshop on Cooperative and Human Aspects on Software Engineering, CHASE 2009 (2009), 8–11. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1109/CHASE.2009.5071402>
- Chau, T., Maurer, F., & Melnik, G. (2003). Knowledge Sharing: Agile Methods vs. Tayloristic Methods. Twelfth IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises (2003)., 302–307. Recuperado de [http://www.computer.org/portal/web/csdl/abs/proceedings/wetice/2003/1963/00/1963\\_0302abs.htm](http://www.computer.org/portal/web/csdl/abs/proceedings/wetice/2003/1963/00/1963_0302abs.htm)

- Chen, D. N., Shie, Y. J., & Liang, T. P. (2009). The Impact of Knowledge Diversity on Software Project Team's Performance. 11th International Conference on Electronic Commerce ICEC 09 (2009), 222. Recuperado de <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1593254.1593289>
- Chiavenato, I. (2003). *Introdução à Teoria Geral da Administração*. Rio de Janeiro: Campus.
- Corrigan, J. M. (2012). Augmented Intelligence-The new AI-Unleashing Human Capabilities in Knowledge Work. In International Conference on Software Engineering (2012) (p. 1285–1288). Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2337396>
- Dakhli, S., & Chouikha, M. Ben. (2009). The Knowledge-Gap Reduction in Software Engineering. In 2009 Third International Conference on Research Challenges in Information Science (p. 287–294). Ieee. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5089292>
- Dingsøyr, T., Bjornson, F. O., & Shull, F. (2009). What Do We Know about Knowledge Management? IEEE Software (2009), 26(3), 100–103.
- Dingsøyr, T., & Smite, D. (2014). Managing Knowledge in Global Software Development Projects. IT Professional, (February). Recuperado de [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6471710](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6471710)
- Dorairaj, S., Noble, J., & Malik, P. (2012). Knowledge Management in Distributed Agile software Development. In Agile Conference (AGILE), 2012 (p. 1–20). Ieee. <http://doi.org/10.1109/Agile.2012.17>
- Eloranta, V. P., & Koskimies, K. (2012). Aligning Architecture Knowledge Management with Scrum. WICSA/ECSA (2012), 112–115. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2362023>
- Fægri, T. E. (2009). Improving General Knowledge in Agile Software Organizations: Experiences with Job Rotation in Customer Support. Agile Conference, 2009. AGILE'09., 49–56. <http://doi.org/10.1109/AGILE.2009.69>
- Fægri, T. E., Dybå, T., & Dingsøyr, T. (2010). Introducing knowledge redundancy practice in software development: Experiences with job rotation in support work. Information and Software Technology, 52(10), 1118–1132. <http://doi.org/10.1016/j.infsof.2010.06.002>
- Feng, J. (2006). A Knowledge Management Maturity Model and Application. In 2006 Technology Management for the Global Future PICMET 2006 Conference (Vol. 3, p. 1251–1255). Ieee. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4077515>

- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1971) *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Sociology Press, Aldine, Chicago.
- Huang, H. C., Shih, H. Y., & Hsu, S. C. (2010). Team Structure to Accelerate Knowledge Diffusion: A Case Study in Computer Software Developer. 5th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, ICMIT2010 (2010), 928–933. Recuperado de [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=5492862](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5492862)
- Kamunya, S., & Waweru, M. (2013). Utilization of Knowledge Management Tools in Software Development. In IST-Africa Conference and Exhibition (2013) (p. 1–6). Recuperado de [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6701746](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6701746)
- Kavitha, R. K., & Ahmed, M. S. I. (2011). A Knowledge Management Framework for Agile Software Development Teams. 2011 International Conference on Process Automation Control and Computing, 1–5. Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-80052225611&partnerID=40&md5=39ccb92bfce8e7c28638c479db6455b>
- Klint, P., & Verhoef, C. (2002). Enabling the creation of knowledge about software assets. Data & Knowledge Engineering 41 (2002), 41(2-3), 141–158. Recuperado de <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169023X02000381>
- Kokkonieti, J. K. (2008). Gathering Experience Knowledge from Iterative Software Development Processes. In Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences HICSS 2008 (p. 333). Ieee. Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-51449110649&partnerID=40>
- Levy, M., & Hazzan, O. (2009). Knowledge Management in Practice: The Case of Agile Software Development. 2009 ICSE Workshop on Cooperative and Human Aspects on Software Engineering, 60–65. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5071412>
- Macedo, N. D. (1994). *Iniciação à pesquisa bibliográfica: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa*. São Paulo: Edições Loyola.
- Melnik, G., & Maurer, F. (2004). Direct Verbal Communication as a Catalyst of Agile Knowledge Sharing. In Agile Development Conference, 2004 (p. 21–31). IEEE Computer Society. Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-15944369914&partnerID=40&md5=291f56d472f192ce69ab963402430a0e>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. PLoS medicine, 339(7), 6. <http://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

- Motta, P. R. (2001). *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar.* 5 ed., Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark.
- Neves, F. T., & Correia, A. M. R. (2011). *Knowledge Creation and Sharing in Software Development Teams Using Agile Methodologies: Key Insights Affecting their Adoption.* In 6th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI 2011) (2011) (p. 1–6). Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-80052453211&partnerID=40&md5=36717e9003f8e10a3bbe045d51a5e84c>
- Nidhra, S., Yanamadala, M., Afzal, W., & Torkar, R. (2013). *Knowledge transfer challenges and mitigation strategies in global software development—A systematic literature review and industrial validation.* International Journal of Information Management, 33(2), 333–355. <http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.11.004>
- Nonaka, I. (2000). *A empresa criadora de conhecimento.* In: Harvard Business Review. Gestão do Conhecimento – on Knowledge management. Rio de Janeiro: Campus.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.* Rio de Janeiro: Campus.
- Pressman, R. S. (2006). *Engenharia de Software.* São Paulo: McGraw-Hill.
- Ramesh, B. (2002). Process Knowledge Management with Traceability. Software, IEEE, 19(3), 50–52. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=1003454>
- Razzak, M. A., Ahmed, R., & Mite, D. (2013). Spatial Knowledge Creation and Sharing Activities in a Distributed Agile Project. 2013 IEEE 8th International Conference on Global Software Engineering Workshops, 24–30. <http://doi.org/10.1109/ICGSEW.2013.11>
- Ries, E. (2012). *A Startup Enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas.* São Paulo: Lua de Papel.
- Rus, I., & Lindvall, M. (2002). Knowledge Management in Software Engineering. IEEE software, 19(3), 26–38. Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=1003450>
- Ryan, S., & O'Connor, R. V. (2013). Acquiring and sharing tacit knowledge in software development teams: An empirical study. Information and Software Technology. <http://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.02.013>

- Samoilenko, N., & Nahar, N. (2013). Knowledge Sharing and Application in Complex Software and Systems Development in Globally Distributed High-Tech Organizations Using Suitable IT Tools. *Technology Management in the IT-Driven Services (PICMET)*, 2013 Proceedings of PICMET '13, 1280–1294. Recuperado de [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6641744](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6641744)
- Santos, V., Goldman, A., Filho, H., Martins, D., & Cortes, M. (2014). The Influence of Organizational Factors on Inter-team Knowledge Sharing Effectiveness in Agile Environments. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 4729–4738. <http://doi.org/10.1109/HICSS.2014.581>
- Schreiber, R. S. & Stern, P. N. (2001). *Using Grounded Theory in Nursing*. New York: Springer Publishing.
- Schwaber, K. & Beedle, M. (2001). *Agile Software Development with Scrum*. New Jersey: Prentice Hall.
- Sommerville, I. (2007). *Engenharia de Software*. São Paulo: Pearson Addison-Wesley.
- Wainer, J. (2007). *Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a ciência computação*. In T. Kowaltowski & K. Breitman. (Org.). Atualização em informática 2007. (In portuguese. p. 221-262). Sociedade Brasileira de Computação e Editora PUC-Rio.
- Yanyan, Z. Y. Z., & Renzuo, X. R. X. (2008). The Basic Research of Human Factor Analysis Based on Knowledge in Software Engineering. *2008 International Conference on Computer Science and Software Engineering*, 5, 1302–1305. <http://doi.org/10.1109/CSSE.2008.219>
- Ye, Y. (2006). Supporting Software Development as Knowledge-Intensive and Collaborative Activity. In *2006 International Workshop on Workshop on Interdisciplinary Software Engineering Research WISER 06* (p. 15–21). ACM Press. Recuperado de <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1137661.1137666>
- Ye, Y., Yamamoto, Y., & Kishida, K. (2004). Dynamic Community: A New Conceptual Framework for Supporting Knowledge Collaboration in Software Development. In *11th Asia-Pacific Software Engineering Conference* (2004) (p. 472–481). IEEE Computer Society. Recuperado de [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=1371951](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1371951)

## Agradecimentos

Agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – pelo apoio financeiro.

**A Teoria Geral de Sistemas e o Desenvolvimento de Sistemas Integrados de Gestão:  
Estudo de Caso do Porto de Imbituba/SC**

Fernando Luz Carvalho

Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina – fernandoluzcarvalho@gmail.com  
(Brasil)

Rua São Cristóvão, Barreiros, São José, SC, 88117-420.

Gean Carlos Fermino

Especialização, Universidade Federal de Santa Catarina – gean@moderare.com.br (Brasil)

Gustavo Tomaz Buchele

Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina – gustavotb.adm@gmail.com (Brasil)

João Bosco da Mota Alves

Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina – jbosco@egc.ufsc.br (Brasil)

## Resumo

Sistemas integrados de gestão são bastante conhecidos e difundidos, por conta das necessidades e exigências ambientais. Não obstante, a Teoria Geral de Sistemas (TGS) vem se desenvolvendo como alicerce profundo e amplo para as mais variadas áreas do conhecimento. Porém, muitas organizações ainda estão vertiginosamente distantes desses temas da gestão aplicada por “n” variáveis. Assim sendo, o objetivo deste artigo é caracterizar a organização Porto de Imbituba, com elementos sobre a sua Gestão e Operação, apresentar a interveniência da TGS, bem como aplicar os preceitos de um sistema integrado de gestão, neste caso adotando o modelo ISO. Para desenvolver essa simulação, foi realizado um estudo de caso no Porto de Imbituba (SC), além de pesquisas bibliográficas. Como principais resultados, constataram-se as conexões dos fundamentos teóricos com as necessidades reais para as práticas da organização, bem como a integração sustentada entre a TGS, o sistema ISO 9001 e a gestão do Porto de Imbituba.

**Palavras-chave:** Teoria Geral dos Sistemas, Sistemas Integrados de Gestão, Processos, Padrão, Porto, Estudo de Caso.

## *Abstract*

*Integrated management systems are well known and widespread, due to the needs and environmental requirements. However, the General Systems Theory (GST) has been developing as wide and deep foundation for the most varied fields of knowledge. However, many organizations are still sharply away these management issues applied by "n" variables. Therefore, the purpose of this article is to characterize the Port of Imbituba organization, with elements of its management and operation, provide the intervention of TGS and apply the principles of an integrated management system, in this case adopting the ISO model. To develop this simulation, a case study was conducted in Port of Imbituba (SC), as well as literature searches. As main results, it was found the connections of the theoretical background to the actual needs for organizational practices and the sustained integration of TGS, the ISO 9001 system and the management of the Port of Imbituba.*

**Keywords:** General Systems Theory, Integrated Management Systems, Processes, Standard, Porto, Case Study.

## A Teoria Geral de Sistemas e o Desenvolvimento de Sistemas Integrados de Gestão: Estudo de Caso do Porto de Imbituba/SC

### Introdução

O ambiente organizacional é cada vez mais definido pela economia do conhecimento. Nesse sentido, a informação, e o próprio conhecimento, se tornam cada vez mais essenciais para o sucesso das organizações. Assim, a gestão do conhecimento pode fornecer as ferramentas necessárias para a interação entre informações e conhecimento (Jarboe; Alliance, 2001). Diante da complexidade imposta às organizações, a Teoria Geral de Sistemas se apresenta como uma alternativa para compreender a relações orgânicas entre as empresas e o ambiente no qual estão inseridas, pois essa teoria busca a tendência geral para integração das várias ciências (naturais e sociais) (Bertalanffy, 2013). Conforme Chiavenato (2004), para tal entendimento, a análise ambiental se torna essencial, uma vez que ela permite o mapeamento do ambiente por meio do diagnóstico das variáveis tanto internas quanto externas que podem causar impacto na organização.

Diante desse contexto, o desenvolvimento do presente estudo se deu com base na análise dos ambientes interno e externo do Porto de Imbituba. Os fundamentos descritivos e analíticos do ambiente estão sustentados na Teoria Geral da Administração e sua relação é discutida pela Teoria Geral de Sistemas. Após o entendimento do contexto em que o Porto de Imbituba está inserido versus a visão sistêmica, buscou-se aprofundar o tema, relacionando conceitos e elementos sobre sistemas integrados de gestão parametrizados pela normativa do Modelo ISO (Organização Internacional para a Padronização) série 9001 que estabelece requisitos para o Sistema de Gestão para a Qualidade – SGQ para futura implementação do modelo de gestão no Porto de Imbituba.

Assim, este trabalho está estruturado em cinco seções. A primeira e presente seção corresponde à introdução do estudo. A segunda lança os fundamentos teóricos que dão suporte aos resultados encontrados. A terceira apresenta os procedimentos metodológicos que operacionalizaram a pesquisa. Por sua vez, na quarta seção são discutidos os resultados do estudo de caso, e por fim, na quinta, são realizadas as considerações finais e propostas para estudos futuros.

## Fundamentação Teórica

Neste capítulo são abordados os fundamentos teóricos para compreensão do ambiente em que está inserido o objeto de estudo, a visão de sistemas integrados de gestão com base nas normativas de qualidade da ISO 9001, além de trazer a visão sistêmica apresentada pela Teoria Geral de Sistema, a qual será tratada no primeiro tópico desta fundamentação teórica.

### **Teoria Geral de Sistemas: Conceito e Concepção de Visão de Mundo**

A especialização dos segmentos da ciência moderna é oriunda do aumento expressivo da quantidade de dados, complexidade de técnicas e das estruturas teóricas de cada campo, o que leva os profissionais a se encapsularem em seus universos privados resultando problemas de totalidade, interação dinâmica e organização. A visão mecanicista é confrontada pela concepção organísmica, baseada na biologia moderna, justificando sua relevância pelo fato de averiguar que o comportamento das partes quando estudadas isoladamente é diferente quando percebidas em um único contexto, preservando sua unidade. (Bertalanffy, 2013). Conforme Marques (2008), a partir desse confronto entre teorias, surgiu a Teoria Geral de Sistemas aplicada em diversas áreas de conhecimento derivando de um conjunto de novas tendências.

Os problemas de organização (Bertalanffy, 2013) surgidos nas ciências contemporâneas difundiram a noção de sistemas complexos na relação entre seus elementos. Segundo Alves (2012), Paulo Freire comenta a importância de se ter o conhecimento do ambiente (físico, político, econômico) para desenvolver uma visão panorâmica com o objetivo de explorar, como observador externo do sistema meio ambiente/ ser humano, a capacidade de abstração e, consequentemente, buscar uma visão de mundo atualizada e mais consciente.

A resistência à tentação da certeza (Maturana; Varela, 2004) oriunda da perspectiva de uma certeza sólida e inquestionável, a qual o ser humano se torna refém do seu próprio conhecimento, vem ao encontro daquilo que Alves (2012) define como visão de mundo individual, resultado da individualidade da percepção do observador, sendo limitada, única e parcial. A essa visão Alves (2012) completa que a interseção de duas ou mais visões de mundo individuais definem a visão de mundo coletiva também denominada de paradigma. As afirmações trazidas corroboram com a importância da contribuição do educador Paulo Freire para a visão de sistemas abertos.

Para Bertalanffy (2013), a Teoria Geral de Sistemas busca a tendência geral para integração das várias ciências (naturais e sociais), além de ser um meio para alcançar uma teoria

exata nos campos não físicos da ciência desenvolvendo princípios unificadores que atravessam o universo das ciências individuais e conduz à integração da educação científica.

### **Análise Ambiental: O Ambiente Externo e Interno**

O ambiente organizacional é um fator crítico para o sucesso das empresas, pois sua compreensão realça que nenhuma organização é uma ilha em si mesma (Hall, 2004). A tomada de decisão é respaldada pelos fatores ambientais, sua compreensão configura a base estratégica corporativa (Certo; Perter, 2005). Nesse sentido, a análise ambiental (Chiavenato, 2004) permite o mapeamento do ambiente e das possibilidades viáveis e dos riscos que cercam a organização e a capacitam a servir a sociedade em um contexto altamente competitivo e mutável por meio do estudo das variáveis ambientais, suas perspectivas atuais e futuras, as coações e restrição, os desafios e contingências, as oportunidades e brechas.

Há uma rede de influências externas e internas que circundam as organizações (Andrade; Amboni, 2010) e caracterizam o ambiente como uma entidade não homogênea, composta de uma complexa combinação de fatores produtivos, mercadológicos, sociais, políticos. Stoner e Freemann, (1994) completam mencionando que no Ambiente Externo encontram-se as variáveis que possuem amplo escopo e abrangência, porém com pouca capacidade de influência e aplicação imediata para administrar uma empresa. Sua influência indireta não se deve confundir com inoperância ou falta de credibilidade para tomada de decisão, pois, com todo o arcabouço tecnológico e a capacidade de interação entre os mercados, qualquer transformação ou alteração na conjuntura de um país ou de uma sociedade em geral pode causar uma mudança nos rumos de uma organização.

Já o Ambiente Interno é representado pelo o que está dentro da organização e possui consequência imediata e específica na administração da organização. As organizações como sistemas representam um sistema social estruturado e em estruturação continua, com divisão de trabalho distribuída junto às pessoas para facilitar o alcance de seus objetivos. Assim, para Andrade e Amboni (2010) o ambiente interno das organizações é caracterizado por objetivos, atividades, pessoas, processos e recursos.

As organizações e seu ambiente interno devem ser entendidos como instituições sociais, e a ação desenvolvida por seus membros é dirigida por objetivos. Assim, projetados como sistemas de atividades e autoridade, deliberadamente estruturados e coordenados, eles atuam de maneira interativa com o ambiente que as cerca (Pereira, 2004). O estudo das forças e componentes externos que influenciam as organizações, além do próprio entendimento do seu

e ambiente interno, corrobora com a visão de sistemas abertos. A globalização e o achatamento do globo tornam a competição entre as organizações mais acirrada o que gera a busca por padrões de qualidade para superação da concorrência. (Friedman, 2005). Além dos ganhos quantitativos, Deming (1990) ressalta que as organizações precisam satisfazer seus clientes e promover a permanência no mercado.

### **Gestão da Qualidade: Conceito e Norma ISO de Qualidade**

A qualidade pode ser definida como a adequação ao uso (Juran, 1992). Por sua vez, a Gestão da Qualidade está alicerçada nos esforços cotidianos na busca de soluções a cada passo na execução de uma tarefa ou de uma atividade (Araújo, 2008), sendo um fator estratégico para a melhoria da competitividade e produtividade (Carpinetti, 2010). Para Juran (1992) a fórmula da qualidade consiste no estabelecimento de metas específicas a serem atingidas por meio de planos detalhando a metodologia para a eficácia no alcance dos objetivos, a atribuição de responsabilidades definidas para se obterem os resultados e a recompensa no alcance pretendido. O teórico afirma que a qualidade contribui para o planejamento estratégico da organização, uma vez que destaca a importância de se observar o desempenho do produto e a ausência de deficiências.

Os 14 pontos fundamentais da qualidade elencados por Deming (1990) demonstram uma organização seriamente preocupada com a técnica e a melhoria nos processos. Os mandamentos de Deming apontam a criação de uma filosofia organizacional que não se propõe apenas à variável econômica, mas o estabelecimento de preceitos que norteiam a melhoria constante, o treinamento, a liderança, o controle e a inspeção, a satisfação do cliente, o rompimento de barreiras entre os departamentos de uma empresa e o apoio total da organização para o alcance da qualidade (Araújo, 2008). O termo Qualidade Total foi empregado por Armand Feigenbaum (1994), que reforça os mandamentos de Deming, quando conceitua a expressão supracitada como sendo uma constante a ser seguida por toda a organização sem a distinção de funções, pessoas, unidades.

Os problemas de qualidade abordados por Crosby (1992) referem-se à insatisfação do cliente resultante dos desvios com relação aos requisitos anunciados e a função do produto. Conforme Araújo (2008), os problemas da qualidade também são abordados por Ishikawa ao mencionar que a visão sistêmica prega a criação dos círculos de controle da qualidade com a participação de todos para atender aos anseios do cliente por meio do modelo causa e efeito.

Os “gurus” da qualidade reafirmam que a conceituação de qualidade inclui atributos de adequação ao uso extrínseco e intrínseco do bem que foram absorvidos em todos os processos e atividades do ciclo de vida do produto e da gestão da empresa (Carpinetti, 2010). Paladini (2011) menciona que a dificuldade de se avaliar a qualidade é justificada pelo grande volume de variáveis que são analisadas e interligadas no sistema em que a organização está inserida.

Conforme Carpinetti (2010), a competitividade entre os mercados é reflexo de clientes mais exigentes quanto à satisfação pelo produto adquirido. Os países desenvolvidos passaram a exigir o certificado ISO de seus fornecedores para garantir a qualidade na cadeia produtiva, o que gerou uma preocupação em se ter sistemas integrados de gestão com base nos preceitos trazidos pelas normativas de qualidade.

A ISO trata sistemas de gestão da qualidade pelo viés da integração das atividades da organização com o ambiente externo, o que torna possível atender a satisfação do cliente (Paladini, 2011). Segundo Araújo (2008), os processos de gestão da qualidade, os métodos e ferramentas auxiliares devem ser inter-relacionados e integrados ao sistema de gestão estratégico e operacional da organização.

Conforme ressalta Araújo (2008), a orientação sistêmica para o alcance da qualidade levou ao surgimento de sistemas integrados de gestão que comportem outros sistemas de gerenciamento da organização em uma única plataforma que consiga medir as análises ambientais e atenda aos anseios dos *stakeholders*.

### **Sistemas Integrados de Gestão: Conceito e Implementação**

Sistema integrado de gestão (SIG) é um método organizado para correlacionar informações geradas pelas análises ambientais e servir de suporte para as funções de planejamento, controle e operação de uma empresa por meio de fornecimento de informações no tempo apropriado para assistir o tomador de decisão (Kennevan, 1970, p. 29 *apud* Oliveira, 2008). Todas as empresas possuem dados que sustentam seu crescimento, porém poucas possuem sistemas integrados de gestão que proporcionam otimizar sua tomada de decisão. (Oliveira, 2008). A quantidade de dados oriunda dos ambientes externo e interno, por muitas vezes, sobrecarrega os gestores e não possibilita o alcance da eficácia, eficiência e efetividade nas decisões tomadas. Para Oliveira (2008), o SIG proporciona benefícios para as empresas por meio da alavancagem do fluxo de informação organizada, melhoria na produtividade, nos serviços realizados, na tomada de decisão, no fornecimento de projeções e simulações dos efeitos das decisões no planejamento estratégico, tático e operacional.

A ISO 9001 foi criada com o objetivo de gerenciar sistematicamente os processos ao longo da cadeia produtiva para o atendimento da satisfação do cliente (Araújo, 2008). Sua criação foi a partir de oito princípios trazidos pela ISO 9000:2000 a qual descreve os fundamentos de sistemas integrados de gestão e estabelece a terminologia para estes sistemas.

**a) Foco no cliente:** Organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às necessidades atuais e futuras do cliente, e seus requisitos do cliente e procurem exceder as expectativas.

**b) Liderança:** Líderes estabelecem uma unidade de propósito e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham o ambiente interno, no qual as pessoas possam ficar totalmente envolvidas no propósito de alcançar os objetivos da organização.

**c) Envolvimento de pessoas:** Pessoas de todos os níveis são a base de uma organização e seu total envolvimento possibilita que as suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização.

**d) Abordagem de processo:** Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo.

**e) Abordagem sistema para a gestão:** Identificar, entender e gerenciar os processos inter-relacionados, como um sistema, contribui para a eficácia e eficiência da organização no sentido de esta alcançar os seus objetivos.

**f) Melhoria contínua:** Melhoria contínua do desempenho global da organização deve ser um objetivo permanente da organização.

**g) Tomada de decisão baseada em fatos:** Decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações.

**h) Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores:** Uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambas de agregar valor.

Analizando os pressupostos trazidos pelas normativas de qualidade ISO 9000 e ISO 9001, a organização deve estabelecer, documentar, implementar e manter um sistema integrado de gestão, e melhorar continuamente a sua eficácia objetivando:

a) determinar os processos necessários para o sistema integrado de gestão e sua aplicação por toda a organização;

b) determinar a sequência e interação desses processos,

c) determinar critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes,

- d) assegurar a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e o monitoramento desses processos,
- e) monitorar, medir onde aplicável e analisar esses processos, e
- f) implementar ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos

Com base nos preceitos expostos, a ISO 9001 apresenta uma relação de requisitos para implementação do sistema integrado de gestão:

**a) Requisitos de Documentação:** Nessa seção, a norma supracitada ressalta a importância de estabelecer procedimentos para manualização da qualidade. A determinação de requisitos técnicos e a metodologia para produção que gere a padronização do produto. Ressalta-se o princípio dos benefícios mútuos nas relações com os fornecedores quando a organização terceiriza alguma atividade meio para se dedicar ao seu maior propósito, nessa situação a ISO 9001 reforça a importância da definição de padrões técnicos e o controle do serviço prestado pelo terceirizado;

**b) Responsabilidade da Direção:** A visão dos gestores sobre a importância de um sistema integrado de gestão deve ser difundida entre toda a organização. O comprometimento da direção com o foco no cliente, política de qualidade, auditoria e comunicação são imprescindíveis para manter a sinergia entre os setores da empresa. Essa seção reforça os princípios da Abordagem Sistêmica, Liderança e Tomada de decisão baseada em fatos.

**c) Gestão de Recursos:** As pessoas que executam atividades que afetam a conformidade com os requisitos do produto devem ser competentes, com base em educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados. Além dos recursos humanos, a organização deve prover a infraestrutura necessária para alcançar a conformidade com os requisitos do produto, conforme princípio da Abordagem do Processo e Envolvimento de pessoas.

**d) Realização do Produto:** A organização deve planejar e desenvolver os processos necessários para a realização do produto. O planejamento da realização do produto deve ser consistente com os requisitos de outros processos do sistema integrado de gestão. Um ponto fundamental para a análise da realização do produto é a previsão dos requisitos do produto para o cliente, conforme o princípio Foco no Cliente trazido pela ISO 9000.

**e) Medição, análise e melhoria:** A etapa de retroalimentação do sistema. Após a análise dos indicadores de desempenho e as percepções do ambiente, faz-se uma medição do produto desenvolvido e a reação do mercado. O resultado da análise pode trazer incrementos ao produto ou considerá-lo inadequado ao mercado. As ações preventivas e corretiva, previstas nessa seção, reforçam o princípio da Melhoria Contínua.

## Procedimentos Metodológicos

Este artigo é caracterizado, quanto aos seus objetivos, como uma pesquisa exploratória e descritiva. É exploratória pois proporciona maior familiaridade com o tema, com o intuito de torná-lo explícito e construir hipóteses e é descritiva uma vez que averigua os aspectos ambientais para entender como desenvolver sistemas integrados de gestão. A pesquisa descritiva destina-se a observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos sem a interferência do pesquisador (Andrade, 2002). Assim, o estudo aqui descrito, busca fornecer uma contribuição empírica ao tema, caracterizando-se como uma pesquisa qualitativa. Segundo McDaniel e Gates (2005, p. 45), uma “pesquisa qualitativa é uma expressão empregada livremente para indicar as pesquisas cujas descobertas não são sujeitas a quantificação nem a análise quantitativa”. Ela ainda considera que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito a qual não pode ser transcrita em números. Além disso, não exige a utilização de métodos e técnicas estatísticas e existe a coleta de dados direta na qual o pesquisador é o instrumento-chave do processo (Silva; Menezes, 2005). Nesse sentido, definiu-se a utilização desta abordagem de pesquisa, pois é aquela capaz de analisar os aspectos implícitos no desenvolvimento das práticas de uma organização e a interação entre seus integrantes (Trivinôs, 1987). Creswell (2010) ressalta também que a decisão de se utilizar esta abordagem foi devido à possibilidade de explorar e entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social.

Quanto à tipologia, o presente estudo enquadra-se como um estudo de caso que segundo Gil (2002) é definido como um estudo profundo que permite um conhecimento amplo e detalhado do objeto. Além disso, nesta pesquisa realizou-se levantamentos bibliográficos, ou seja, a partir de material já publicado sobre o assunto (Gil, 2002). Para Mattar (2005), um levantamento bibliográfico é uma das maneiras mais rápidas e baratas para ampliar os conhecimentos acerca de um problema de pesquisa, tendo em vista a utilização de trabalhos já realizados por outras pessoas. Estes levantamentos poderão envolver buscas em livros sobre o assunto, revistas especializadas ou não, dissertações e teses e outros.

Cabe salientar que um dos pesquisadores é colaborador do Porto de Imbituba, objeto de estudo. Com isso, foi possível ter acesso à organização por meio da análise de documentos e obtenção de informações essenciais para realização do trabalho. Por outro lado, essa participação pode representar uma limitação do estudo, uma vez que há o viés de sua própria observação no dia a dia de trabalho no Porto, a qual se somou aos resultados obtidos.

## **Estudo de Caso**

Para contextualizar o estudo de caso e alcançar o objetivo proposto por este artigo, apresenta-se a organização para delinear seu modelo de gestão e, posteriormente, se realiza a análise ambiental e o diagnóstico do sistema de gestão atual do Porto de Imbituba.

### **Apresentação da Organização**

O Porto de Imbituba foi construído na cidade de Imbituba, no litoral sul do Estado de Santa Catarina, a cerca de 90 km da capital, Florianópolis. O Porto é administrado pela SCPar Porto de Imbituba S.A., sociedade por ações de propósito específico, subsidiária integral, constituída e integralmente controlada pela sociedade de economia mista SC Participações e Parcerias S.A. (SCPar), que detém outorga dos direitos de exploração do Porto de Imbituba, delegados ao Estado pela União mediante o Convênio de Delegação nº 01/2013, celebrado em 26 de novembro de 2012.

Tem por objetivo social realizar a administração e a exploração do Porto Organizado de Imbituba e suas instalações portuárias. Trata-se de uma parceria público-privada (PPP), e sua base estratégica corporativa é composta:

- a) Missão: ser o porto mais ágil e competitivo do sul do Brasil;
- b) Visão: ser um porto multipropósito ambientalmente sustentável, reconhecido pela qualidade no atendimento aos usuários e eficiência na administração;
- c) Valores: confiabilidade e eficiência operacional, integração com a sociedade e comunidade portuária, ser indutor de desenvolvimento regional com transparência na gestão, foco no cliente, responsabilidade ambiental com valorização do capital humano.

O modelo de gestão do Porto de Imbituba, configura-se o Modelo *Landlord Port*, que é caracterizado pelas suas competências públicas (administração do porto, propriedade das terras e dos ativos; e investimentos em infraestrutura portuária) e das competências privadas (investimentos em superestrutura, equipamentos e operação portuária).

### **Análise do Ambiente**

Numa conversão prática, o estudo buscou aprofundar os conhecimentos naquilo que é imprescindível para o entendimento do contexto em que o Porto de Imbituba está inserido. A sustentação técnica sobre a Teoria Geral de Sistemas, Sistema Integrado de Gestão e a Análise

do Ambiente trazem os elementos estruturantes para a compreensão das partes e do todo, além de servir como base para estudar modelos de gestão, como por exemplo, a ISO 9001.

O ambiente de análise do porto foi composto por duas dimensões técnicas que espelham a realidade investigada, sendo a primeira referente ao macro ambiente e a segunda, com o microambiente.

Assim sendo, o microambiente foi estruturado com as seguintes variáveis: econômicas, socioculturais, políticas, legais, tecnológicas, demográficas e ecológicas. Desta forma, destaca-se:

**a) Econômica:** O desenvolvimento econômico é a demonstração de uma força motriz que poucos entendem ou querem entender os princípios efetivos da funcionalidade e poucos agentes sociais fazem os movimentos adequados para se tornar um processo sustentável. O Porto de Imbituba, sob a nova gestão cresceu em 2 (dois) anos cerca de 60% acumulados e obtendo 30% de lucro líquido em 2014. Detém de mais de 12 (doze) indicadores financeiros de resultados com índices e taxas dos mais excepcionais possíveis, dos quais a Taxa de Retorno de Investimento em torno de 50% sobre investimentos e da Liquidez Corrente de aproximadamente 5 vezes para cada R\$ 1,00 investido. Há várias ações postadas para a percepção, valoração e conversão social. Para o município de Imbituba, o impacto econômico é mensurado em torno de 40% a 50% do seu orçamento. Logo, a microrregião também é diretamente afetada. A Hinterlândia (área de influência), em torno de 500 km de raio é a geradora dos *inputs* econômicos dos mais variados. Quanto ao mercado, com tais resultados expressos e relatados, vários encaminhamentos estão sendo desenvolvidos para que o mercado possa ter o Porto de Imbituba como a melhor opção logística, conforme suas necessidades, além de ter novas e grandes oportunidades com novas linhas de navegação, como por exemplo, para a Europa e ASIA, além da Costa Leste dos Estados Unidos.

**b) Socioculturais:** O eixo sociocultural vinculado a uma cidade portuária é sempre representativo. As amostras aqui relatadas do universo investigado são relativamente positivas. Dos possíveis problemas, na sua grande maioria estão sob controle. O que fica evidente é o conflito em determinados casos profissionais e culturais, com um choque entre os que chegam para trabalhar, com maior formação, vivência e experiência em detrimento dos profissionais da região, em que pese que esta escala tem sido compactada por uma nova geração de profissionais regionais que buscaram e buscam a competitividade. De legado, fica a elevação de uma cultura geral e social por conta do universo do qual um porto exige. O que se discuti é a preservação dos elementos culturais da cidade, do porto e a interação com os seus pares.

**c) Políticas:** O aspecto político, dentro das suas várias óticas é extremamente dinâmico, complexo e instável por conta das variáveis incontroláveis. Qualquer ato ou fato em qualquer posição de um governo, motivado por relação político partidária dar-se-á com enorme possibilidade de interferências diretas ou indiretas da composição de um governo, do qual, no caso em estudo, está sob o instrumento de delegação. Entretanto, mesmo passando pelos mais variados ciclos políticos, a base da gestão deve ser mantida, com um enfoque profissional. Porém, o que se observa é que os resultados de gestão poderiam ser muito maiores caso não houvesse tanta interferência política. Sob outra ótica, a de política pública, a SCPar Porto de Imbituba desenvolve uma série de ações para estabelecer seu modelo de gestão, sustentado por uma série de procedimentos e ações a fim de firmar uma política clara e objetiva para ter referências de trabalho e de relacionamento a quem quer que seja para os próximos anos. Este é um marco referencial, não identificado anteriormente por conta das realidades e responsabilidade do Estado e dos Portos de Santa Catarina. Num nível acima, está a SC Participações e Parcerias S.A. que com o sucesso da gestão do Porto de Imbituba, inicia um processo supra para desenhar e estabelecer uma política portuária para o Estado.

**d) Legais:** O Porto de Imbituba é regido por uma série atos, leis e normas. Sumariamente, pelos procedimentos do Governo do Estado de Santa Catarina. Após a deliberação da Assembleia Geral Extraordinária do Conselho da empresa, a mesma fica sob a batuta da Lei das Sociedades Anônimas, nº 9.457, de 5 de maio de 1997. Enquadra-se como uma Parceria Público-privada (PPP), respaldada pela Lei n. 11.079/2004. Essas parcerias público-privadas (PPPs) são um instrumento contratual concebido para incentivar o investimento privado no setor público, por meio da repartição objetiva dos riscos entre o Estado (parceiro público) e o investidor particular (parceiro privado), com aporte mínimo de investimento na ordem de 20 (vinte) milhões. A SCPar Porto de Imbituba é a única acionista. Está em fase de estruturação organizacional bem como prospectando futuros negócios, após ter recebido a concessão federal por 2 (dois) anos e em 2014 receber por um período de 23 (vinte e três anos) prorrogáveis por mais 25 (vinte e cinco) anos. Para a gestão do Porto, a SCPar Porto de Imbituba segue os preceitos do Direito Administrativo bem como para a operação das condicionantes pétreas das normas da Marinha do Brasil, das normas da Secretaria de Portos da Presidência da República – SEP/PR, da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ, Receita Federal, Receita Estadual, Polícia Federal, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, ICMbio, IBAMA, FATMA, APABF, Plano Diretor Municipal bem como da legislação internacional,

como do International Maritime Organization – IMO, ISPS Code, demais protocolos, entre outros.

**e) Tecnológica:** O porto desenvolve sua base tecnológica em duas grandes áreas ou dimensões que são a Gestão e a Operação, com relacionamento de processos internos e externos. No que concerne à gestão, naturalmente o conhecimento aplicado (tecnologia) se apresenta com as ações do Governo Federal (Plano Nacional de Logística e Transporte – PNLT, Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP, Plano Mestre, Plano de Outorgas) e nos seus planejamentos (Plano de Desenvolvimento e Zoneamento, Plano de Negócios, Plano de Segurança e ISPS CODE – protocolo internacional de segurança, Plano de Meio Ambiente, Inteligência Competitiva, entre outros), nos projetos conceituais, básicos e executivos. Os atos administrativos são processados nos sistemas/softwares (SARA - Logística, SISCOMEX – Comércio Exterior, CFTV – Canal Fechado de Televisão para monitorar o Porto Organizado como área de segurança internacional) e hardwares utilizados para dar encaminhamentos as demandas e ofertas administrativas.

Referente a operação, são realizadas reuniões diárias com todos os envolvidos na operação para o planejamento da escala (chegada e saída) do navio, para a sua atracação e tudo o que envolve esta complexa atividade, bem como a coleta, processamento, tratamento, guarda e disseminação de informações organizadas no Excel para melhorar o controle e a gestão de dados e informações com a geração de indicadores. A utilização de sistemas/softwares (SARA - Logística, SISCOMEX – Comércio Exterior, CFTV – Canal Fechado de Televisão para monitorar o Porto Organizado como área de segurança internacional) é conjugado com as áreas de gestão. Além destas, há ações em campo, ambiente natural de trabalho para monitorar efetivamente a operação. Entretanto, a área de operação trabalha diretamente conjugado com órgãos intervenientes, aduana, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com o Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional – Vigiagro, Receita Federal e Estadual, cada qual com a sua Tecnologia. Para a operação de produtos, utiliza as superestruturas e os equipamentos de padrão internacional.

**f) Demográficas:** Como agente de desenvolvimento, o Porto de Imbituba estabelece indução direta na demografia. Como é um Porto de crescimento gradativo, atrai baixo índice de população externa. A densidade populacional bem como demais índices sofrem pouca interferência por conta do Porto. Entretanto, é impulsionador de estruturação familiar face à geração de emprego e renda, diretos ou indiretos, amostras de problemas de saúde e tem forte interferência na Mobilidade Urbana, por conta da sua localização geográfica. O porto está incrustado no centro da cidade, na porção leste nordeste e quando das grandes operações de

carga e da retroárea estar localizada na sua grande maioria em área proporcionalmente afastada, esta logística gera determinados gargalos que estão sendo melhorados. Os planos e projetos presam de forma acentuada a dimensão do cuidado urbano.

**g) Ecológicas:** É uma das condicionantes mais sensíveis da análise ambiental. A sensibilização de um novo ciclo, de um novo tempo, com uma nova gestão, novas propostas e modelo de gestão diferenciados e inovadores, com choque de gestão, a “soltura de amarras antigas e ultrapassadas de gestão e operação portuária, profissionalização, novos e potenciais entrantes, mudança de cultura organizacional, novas normativas aplicadas e controladas, baixo nível de entendimento ou de postura para o novo, o real entendimento da diferença entre crescimento e desenvolvimento, dos conflitos de interesses, dos radicalismos setoriais, do despreparo com o qual representa e é um porto, como portal mundial, com o desequilíbrio de condução entre os pilares da sustentabilidade, via eixos econômicos, social e ambiental, no qual recebe extração no cultural. Ou seja, é um novo momento e esta simetria relativa leva um tempo para se sustentar e se desenvolver como um sistema. Mas está em curso.

Além do já destacado nos demais elementos, os laços internacionais são as extremidades mais longínquas desta balança comercial (econômica, social, ambiental e cultural). Nos últimos 2 (dois) anos, a nova gestão da SCPar Porto de Imbituba, vem estabelecendo novas e fortes relações. A outra dimensão é o microambiente, sendo estruturado com as seguintes variáveis ou setores: clientes, fornecedores, concorrentes, governos, sindicatos e instituições financeiras bem como grupos reguladores e *stakeholders*.

Assim sendo, destaca-se:

**a) Clientes:** Os clientes de um porto apresentam peculiaridades. Por classificação são internos e externos, iguais a qualquer outro mercado. Porém, quanto à funcionalidade, há necessidade e objetivos distintos. Quanto aos clientes internos, a departamentalização remete a atender aos pares da estrutura de gestão. Já em relação aos clientes externos, o Porto de Imbituba se reveste do seu modelo de gestão LandLord Port, já conceituado e que representa a “sindicância do condomínio ou a prefeitura da cidade portuária”. Logo, planeja, organiza, dirige e controla conjuntamente com as autoridades constituídas da União e do Estado todo e qualquer fluxo. Logo, estas autoridades também devem ser consideradas clientes, pois demandam de ações e reações. Dos clientes naturais, são representados pelo cliente externo que é quem compra a carga e que é representado por um armador (dono ou contratante do navio) que transporta a carga e por um agente para desembaraçar os serviços locais que contrata um operador da carga para usar um terminal, local efetivo do embarque ou desembarque da carga, no cais do porto. Na outra ponta está o produtor ou fornecedor que contrata uma transportadora

via rodoviária e ferroviária para levar a carga até o porto e que se conecta ao agente marítimo e ao operador, lincando os serviços. São exemplos destes clientes os Terminais onde se operam as cargas como a Santos Brasil, a Fertisanta e a Votorantim. Mas há clientes externos como as Cerâmicas e Produtores de Arroz e Mel da região sul do estado e etc. Além destes, há o Órgão Gestor da Mão-de-Obra - OGMO que é quem unifica esta força de trabalho, os práticos/pilots, fornecedores de suprimentos, entre outros. Ou seja, é uma quantidade e diversidade complexa de clientes. Por isso, a necessidade de se desenvolver um sistema de gestão integrado com luz aos fundamentos da visão sistêmica e da TGS.

**b) Fornecedores:** Em uma plataforma logística como um porto, são muitos e variados fornecedores, desde os grupos reguladores como autoridades nacionais e internacionais, órgãos intervenientes, de insumos como água e energia elétrica, suprimentos (alimentos, material de expediente) a serviços.

**c) Concorrentes:** Conforme a infraestrutura do país e do estado, os modais de transporte são ao mesmo tempo concorrentes e complementares. Modais é uma classificação das propriedades técnicas dos veículos e estruturas/vias por onde trafegam cargas. Conforme a matriz de transporte do país, os modais rodoviários (predominante) e ferroviários são concorrentes do modal aquaviário (marítimo-porto), sem desconsiderar os demais modais como o aéreo, dutoviário e inforviário. O fluxo mundial necessita de um sistema de modais integrado. Logo, há uma necessidade latente sob demanda reprimida que exige, por saturação de recursos, uma melhor organicidade do mercado com maior produtividade e eficiência. São concorrentes os demais portos do estado bem como o Porto do Rio Grande/RS.

**d) Governos:** Diante do exposto, o Governo Federal instruiu competência ao Governo do Estado de Santa Catarina para gerir o Porto. Cabe o desenvolvimento de políticas.

**e) Sindicatos:** Estes organismos, como o Sindicato dos Estivadores, dos Arrumadores, entre outros, mantêm suas políticas, diretrizes e ações em busca dos seus objetivos. Face as transições e uma nova reestruturação do setor, por conta das novas legislações e encaminhamentos legais, esta relação se mantém em contínua evolução e ajustes.

**f) Instituições financeiras:** Sem maiores impactos além das demandas e ofertas naturais do mercado. Ponto positivo são os resultados positivos do porto que logicamente ofertam melhores possibilidades de análise do mercado financeiro. Porém, detalhe considerável é que com este cenário acima descrito, a relação de Parcerias Público Privada – PPP é perfeitamente aplicável.

**g) Grupos reguladores:** Avança-se no nível de complexidade das partes que compõe o sistema portuário com os grupos reguladores. Cita-se os executivos, com posição supra da

Presidência da República via Ministério dos Transportes, segmentado pela Secretaria de Portos. Das forças nacionais, a Marinha tem a missão de poder de política marítimo, bem como a Polícia Federal na conexão em terra. Já a Receita Federal tem a competência de aduana/alfândega, face à necessidade de controle dos impostos sobre as mercadorias transportadas. A Agência Nacional de Transporte – ANTAQ regula o setor bem como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento pela vinculação e operação de produtos (alimentos) e a Agência de Vigilância Sanitária – ANVISA para a saúde dos envolvidos e face ao trânsito internacional. O Exército é acionado em caso de produtos específicos como substratos e insumos para armamentos e munições. Ainda em nível federal, o IBAMA via o Instituto Chico Mendes – ICMBio legisla e controla questões ambientais assim como no Estado a Fundação de Meio Ambiente – FATMA tem competência sobre está seara, quando da anuência federal. Já em nível municipal, no que se refere a Secretaria da Fazenda face aos impostos e taxas bem como as unidades de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura por exemplo diante do Plano Diretor, Saneamento e Obras além da cooperação com o Corpo de Bombeiros, Polícia Militar e Civil. Os poderes nacionais, estaduais e municipais formam este bojo integrado e capilarizado assim como os organismos de controle federais, estaduais e municipais.

## **Diagnóstico de Sistema Integrado de Gestão**

O diagnóstico é a forma adotada para discutir os resultados encontrados. Há compostos formados por pessoas, profissionais, grupos, organizações, órgãos, departamentos, empresas e setores, que expressam os elementos de um sistema vinculados a Gestão Portuária da instalação de Imbituba. Porém, faltam subsídios teóricos e práticos pela maioria dos envolvidos para buscar maiores e melhores resultados, e assim sendo, obter uma visão sistêmica que preconize um sistema integrado e automaticamente um padrão ou código de um grande processo evoluído. Há indícios, por força da lei, das responsabilidades legais, dos interesses de gestão, sociais, econômicos, políticos ou pela simples sobrevivência do porto, mas que estão destoados e descompassados. Efetivamente, é mais uma amostra do quanto tem-se que evoluir em relação a um dos grandes e importantes setores produtivos dos países. Esta constatação está amparada nos mais variados pilares técnicos onde verificasse principalmente uma defasagem histórica da administração do porto, de perda de *know how* ao longo dos anos, da distorção da aplicação de modelos, ferramentas, técnicas e de sistemas de gestão, de formação e sustentação cultural dos envolvidos internos e externos, de formação ou indicação de lideranças, de um processo de

delegação de 70 anos onde a empresa responsável detinha de outros objetivos contrários ao desenvolvimento sustentável de um dos maiores, se não o maior indutor social da cidade e microrregião. Houve técnica direta e indiretas aplicada nas atividades portuárias, mas não houve a evolução sistêmica setorial, compatíveis e de caráter moderno, numa dimensão proativa. Houveram sim descaracterizações, desmobilizações ou manutenções de interesses, inversamente contrários ao que o mercado indicava, como a necessidade de profissionalização com modelos e sistema de desenvolvimento da gestão e do mercado como um sistema aberto, com qualidade assegurada por elementos referencias de gestão de alta performance.

### **Considerações Finais**

O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um estudo exploratório sobre a análise ambiental do sistema em que o Porto de Imbituba está inserido, considerando que é uma plataforma logística multipropósito complexa, com elementos modernos e antiquados simultaneamente. O entendimento fracionado e a integração das partes são cruciais para se desenvolver uma engenharia para propor a estruturação de um sistema integrado de gestão.

Entretanto, entende-se que se arquitetou e se executou uma integração científica, simulando as partes dentro de uma visão sistêmica e respeitando os fundamentos da Teoria Geral de Sistema para submeter ao filtro de modelos integrados de gestão bem como para a conversão em uma proposta de padrão aberto de gestão.

Com isso, verifica-se que, dentro deste escopo, é possível aplicar no Porto de Imbituba um Sistema Integrado de Gestão, utilizando comprometimento dos recursos humanos, da estrutura de Estado, foco no cliente, política da qualidade, responsabilidade, autoridade e comunicação e análise crítica pela direção, com provisão complementar (infraestrutura e ambiente), com planejamento, organização, processos, projetos, desenvolvimentos, aquisições, produção, prestação de serviço, controle e monitoramento, adotando ferramentas e técnicas, através do modelo ISO 9001-2008 ou versão 2015, sob a luz da Teoria Geral de Sistemas.

Por fim, espera-se que o trabalho possa ser útil para aqueles que desejam ter uma visão geral em relação ao tema, bem como possa servir de ponto de partida para novas pesquisas. Nesse sentido, estudos futuros podem tratar o tema mais profundamente, podendo ser utilizados estudos de caso entrevistando gestores de diferentes setores do Porto de Imbituba, e assim, confrontar com os dados das observações realizadas e documentos utilizados.

## Referências

- Alves, J. B. M. (2012). *Teoria Geral de Sistemas: em busca da interdisciplinaridade*. Florianópolis, Instituto Stela.
- Andrade, M. M. (2012). *Como Preparar Trabalhos Para Cursos de Pós-Graduação: noções práticas*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Andrade, R. O., & Amboni, N. (2010). *Estratégias de Gestão: Processos e funções do Administrador*. São Paulo: Elsevier.
- Araújo, Luis César G. de. (2008). *Organização, Sistemas e Métodos e as Tecnologias da Gestão Organizacional*. 4. ed., rev. e atual. São Paulo: Atlas
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2000). *NBR ISO 9000 sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário*. Rio de Janeiro.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2008). *NBR ISO 9001 sistemas de gestão da qualidade: requisitos*. Rio de Janeiro.
- Bertalanffy, Ludwig von. (2013). *Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações*. 7.ed. Petrópolis: Vozes.
- Carpinetti, Luiz Cesar Ribeiro. (2010). *Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Certo, Samuel C., & Peter, J. P. (2005). *Administração Estratégica: Planejamento e implantação da estratégia*. 2. ed. São Paulo: Pearson
- Chiavenato, Idalberto. (2004). *Administração da produção: uma abordagem introdutória*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Deming, W. E. (1990). *Qualidade: a revolução da administração*. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva.
- Feigenbaum, Armand V. (1994). *Controle da qualidade total*. São Paulo: Markron Books.
- Friedman, T.L. (2005). *O mundo é plano: uma breve história do século XXI*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Gil, Antonio Carlos. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- Hall, R. H. (2004). *Organizações: Estrutura e processos*. 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil.
- Juran, J.M. (1992). *Juran: planejamento para a qualidade*. 2. Ed. São Paulo: Pioneira.

- Jarboe, K., & Alliance, A. (2001). *Knowledge management as an economic development strategy*. U.S. Economic Development Administration.
- Mattar, F.N. (2005). *Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento*. 6. ed. São Paulo: Atlas.
- Maturana, Humberto R., & Varela, Francisco J. (2004). *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. 5. ed. São Paulo: Palas Athena.
- McDaniel, Carl D., & Gates, Roger. (2005). *Fundamentos de pesquisa de marketing*. Tradução Dalton Conde de Alencar; Revisão técnica Mônica Zaidan Rossi. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC.
- Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças de. (2008). *Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas, operacionais*. 12. ed. São Paulo: Atlas.
- Paladini, Edson P. (2002). *Avaliação estratégica da qualidade*. São Paulo: Atlas.
- Pereira, Anna Maris. (2004). *Introdução à administração*. 3. ed. São Paulo: Pearson.
- Stoner, James A. F., & Freeman, R. Edward. (1994). *Administração*. 5. ed. Rio de Janeiro: Ltc.
- Triviños, A.N.S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. 1. ed. São Paulo: Atlas.

**The corporate culture as source of knowledge –  
An approach from the learning process in the firm**

**Alejandro Flores**

Ph. D. in Business Administration

Universidad del Pacífico

[aflores@up.edu.pe](mailto:aflores@up.edu.pe)

Lima - Perú

***Abstract***

*The purpose of this paper is to identify the organizational culture influence and the impact on the relations among competitiveness, and the processes of growth and change. Competitiveness can be achieved based on different production factors, various assets, both tangible and intangible, as well as dominant positions generated naturally or artificially. An asset to be taken into account that generates competitiveness is organizational culture, whose own intangibility gives the company an inimitable factor, able to mutate, change and give the internal process of any organization a high degree of dynamics. We address the issue of organizational culture to be aware of its scope from the perspective of its evolution and the competitiveness it generates. The launching of any business initiative demands from the owners an interpretation of their vision of the future of the project they wish to implement. Years later, this interpretation may be articulated explicitly detailing, in a tacit form, the set of values and beliefs that underpin the company. Thus, organizational culture has, as its main goal, to bring together the people's main intentions, while it generates its own dynamics, evolves and develops; it becomes enriched, but also questioned, especially when the answers provided by the company are ineffective in meeting the requirements of the environment and his possibility to adapt and grow.*

***Keywords***

*Culture, resources and capabilities, cultural learning, growth and change process, competitive advantage, learns and knowledge.*

## **The corporate culture as source of knowledge – An approach from the learning process in the firm**

### **Introduction**

In a global, complex and competitive world, the international expansion processes have required that the organizations incorporate the change - organic or inorganic-, into their strategic process, as a natural way, or not, but in any case have had to design mechanisms to manage the new structures with a new set of values and beliefs (Harding and Rovit, 2004). But not all the change processes have a good final. The human factor and the integration business (Weber and Camerer, 2003; Thankor, 2010), especially in the inorganic processes change, are the main factors in the failures in the organizational strategy for growth. In some case the 45 % and 82% represent the failures rates of inorganic processes change (Angwin, 2007). Other empirical evidence show us that 7 out of 10 mergers fail into the merger process (Epstein, 2005), or than 50% de mergers and acquisitions fail (Child *et al*, 2001).

In either case, this growth creates a new organization, as a result of integration and cohesion of resources and capabilities of two or more business. Companies have always worked on competitive environments. However, the theoretical framework employed to try to explain the origin of the difference in their performance, that is to say, why some companies achieve a profit rate higher than the competition has not always been the same. The thing is that when we talk about a competitive position we have to refer necessarily to business strategy. The organizations must be adopting a conduct that makes a difference, about the performance of its competitors, and this difference is the basis for competitive advantage. However, the basis for achieving this advantage may originate from two different sources, although both intend to reach the same goal: achieves higher performance than the competition, or achieve it attains the potential to do so (Grant, 1996).

### **Competitive Advantage based on the analysis of industry environment**

To summarize, from a traditional perspective, we can say that competitive advantage based on analysis of current industry environment is a strategic thinking approach, whose original ideas go back to the sixties and reached its highest development and dissemination in the eighties. Based on the principles of industrial economics, it argues that sustainable competitive advantage of a company in the long run depends on the position of the products in the markets. That is, the competitiveness of a company depends on: a) the degree of adjustment

between their resources and the conditions of its environment and b) its position (strengths and weaknesses) for competition. The logic of the industrial economy is: *structure-conduct-results*, according to Bain (1959) who focuses his study on the imperfections of product market competition, trying to find significant differences associated with representative variables of market structure (concentration of supply and demand, barriers to entry, economies of scale, etc.), as evidence of profitability in each sector. This analysis, on the attractiveness of different sectors in terms of potential for future benefits is based on industry structure as a determinant of competitiveness. Under this line of thinking, the corporate strategy guides the business decisions to select the best areas in which to invest, as long as the company develops one of two basic competitive advantages: *low cost or differentiation*; a situation that will have beforehand an influence in the organizational-cultural context, in the coordination mechanism, in the work processes, in information systems and organizational control, all from the concept of the *value chain*, developed as a fundamental tool in the diagnosis of corporate competitive advantage to find out how to reduce costs or how to differentiate the products of the company from the competition.

### **Competitive Advantage based on the analysis of resources and capabilities**

Another approach to reach a position of competitive advantage is developed since the nineties, the so-called 'Theory of resources and capabilities', which shifts the attention and interest from the study of the competition imperfections in product markets (traditional approach grounded in the paradigm *structure – conduct - results*) to the study of the imperfections in the resource market, based on a new paradigm, which can be called distinctive *capabilities – performance - results*. The primary bases of this new theory can be traced back to the work of Wernerfelt (1984), from which the company is considered as a set of resources, as distinct from the traditional view of an organization as a mere provider of products in the markets it competes. According to the idea of the theory of resources and capabilities, the competitiveness of companies is determined by the characteristics that certain resources and capabilities have, that is, the heterogeneity of resources and capabilities available to a company, the difficulty of mobility in the factor market and the limited ability of competition to imitate or copy these resources.

### **Resources and capabilities to competitive position**

This approach has two key elements: resources and capabilities.

*Resources:* any factor of production available to the company, even if the company does not have clear property rights over it, whether tangible or intangible. For example, a useful starting point for classification is to distinguish between tangible resources, intangible resources and human resources. Among them, it is the corporate culture.

*Capabilities:* they represent the body of knowledge and skills to perform some task or activity supported by a number of resources.

In both cases, an heterogeneous nature is assumed, that is to say, that: i) companies are fundamentally different depending on the assets they own and the variability of skills that can develop (by the training programs for example) and ii) the assets –which are a dynamic combination of resources and capabilities-- determine competitiveness, since it is through them that the different options of product-market strategies plausible to be implemented become a reality.

However, a further step in the analysis and study of the competitive advantage is, at present, the *dynamic capabilities approach*, in an attempt to analyze and explain the causes of permanent heterogeneity of business resources from a dynamic context which has not been covered so far (Teece *et al.*, 1997). Thus, with competitive advantage based on the analysis of dynamic capabilities, the analysis focuses on the processes of change (caused both by the heterogeneity of resources and by the environmental conditions) that have a place in the company. The principle of the heterogeneity of resources and capabilities is still an explanatory variable of the differences in yields, but additionally other elements are taken into account, such as the ability of the organization to renew and increase its capacity when a response to changes in the business environment is needed.

Throughout this dynamic process of change, the organization, simultaneously, is able to:

- Record the knowledge produced as a result of the synergy between resource capacity and condition of the environment through a process of individual and organizational learning (exploration) and
- Make use of all previously developed routines (exploitation), which ensure a minimum level of stability, in the process of change.

In this vein, the theoretical framework that supports a position of competitive advantage based on resources --including contributions from the approach of dynamic capabilities and knowledge in the organization— hands over to us, in our view, a new business and management vision, much broader, enriching and creative, that the paradigm offered by *the structure-conduct-performance*, admitting that now business activity can be conceived as a process of

deliberate and continuous change, driven by the need to maintain economic rents over time based on the creation, accumulation, application and distribution of knowledge, skills and resources, as a plausible means to create a distinctive performance that supports the company's competitive advantage.

## **Organizational culture in context**

All entrepreneurship requires, previously, from its promoters<sup>4</sup>, an interpretation and concept about the future vision of the project that they want to conduct as well as the environment and the conditions under which it is expected to unfold. In the vast majority of cases, and especially in the early years of business life, this is an intellectual effort of reflection that appears implicit in the promoters' and their associates' daily life. Over the course of the years, this endeavor can be expressed explicitly in order to become a key element of commitment and to let society know about the ideas that will guide all actions of the organization, in the present and future.

The company culture's main aim is to bring together the main intentions of people; it generates its own dynamic, evolves and develops, and it becomes enriched, but also questioned, especially when cultural events are ineffective before the environmental requirements. This state of affairs tenders an opportunity for changes in the cultural constitution of the organization, initiating a process of continuous improvement.

## **The cultural process in the company**

The intellectual effort of reflection and interpretation that takes place at the beginning of all entrepreneurship depends on the set of basic assumptions and beliefs held by the promoters at a given time, which have been developed over links and previous experiences (Schein, 1988), both of everyday life, and business. They make possible that their actions may be understood, in principle, depending on how they approach and interpret a particular situation. From the first moments of life of a business project promoters share the results of their interpretations and ways of looking at life with other members (not promoters) participating in the project, helping to further strengthen the link "individual-group" or "individual-company" arising from the contractual relationship that linked them from the start. These signals or messages from the "top down", about the expected results, on how to do things or how to act at

---

<sup>4</sup> We understand as promoters of an enterprise, both the founder, or founders, that with efforts set a company in motion, as well as the leader or leaders who, at a later stage, organize and manage resources to ensure continuity in the organization.

any given time, are accepted to some extent by the members of the organization as dogmas that guide their actions and determine their performance. One of the main reasons for this level of acceptance is that, in general and at this stage, the members (not the promoters) feel unable to question and contradict the basic assumptions and beliefs of the founders or leaders, because they:

- Do not have enough power to support their own assumptions, and
- Require much more of guides and work elements to strengthen their sense of belonging to the group, than to prepare and present judgments that contradict these aspects.

Therefore, members of the organization accept them as such, incorporate their own assumptions and beliefs, reinforce every day from their relationships with other members as well as from the results obtained from the interaction of elements or cultural components<sup>5</sup> and the realization<sup>6</sup> of these predictions in the external environment.

### **Cultural structure dynamics**

It is of capital importance in this scheme to highlight the necessary participation of those people who take on these aspects, whether or not they are participating as promoters in an entrepreneurship. Undoubtedly, these three components only have sense in the context of the business culture to the extent that members of an organization are actively involved in the planning, configuration and development. This last stage is understood as the group's efforts to achieve reinforcement, maintenance, enrichment and subsequent growth of the culture. Additionally, along with the components and the main actors --promoters and non-promoter's members of an enterprise-- a culture, something that must be taken into account is the process by which their performance is enhanced or its effectiveness questioned, both internally and externally.

From these three elements, components, actors and process, we can sketch the cultural fabric of an organization. Its main feature is its dynamic nature, whose origin lies in the incremental accumulation of interactions; the human group, involved in its final configuration, and the assessment processes that are exercised by the various social partners.

For practical purposes, the *cultural structure* can be defined simply as the set of interrelated and interdependent components of the culture of an organization that promotes its

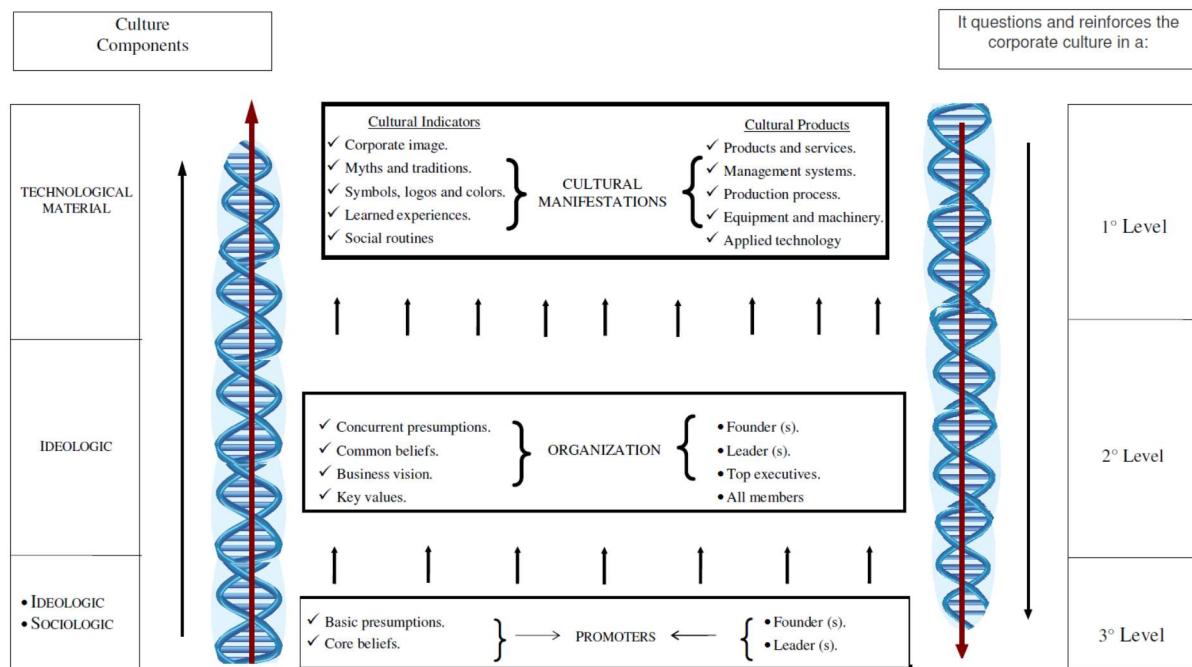
<sup>5</sup> Such as a corporate image, symbols, colors, logos and designs that identify an organization, traditions, social routines, employees' uniforms, and any implicit or explicit distinguishing feature that allows an organization to identify and differentiate from any other of the same industry and business.

<sup>6</sup> This materialization becomes evident through links and relationships with new customers, new suppliers and new social participants, also in work routines, management processes, in products, services, management results, income account evolution, and so on.

realization in a series of events that support its use, effectiveness and validity, and which includes the existence of a dominant culture and other less influential subcultures (Ruiz Olabuenaga, 1995). For Schein (1988:65) culture is "... a dynamic process ..." of individuals, groups and their beliefs, and its genesis has a particular resemblance to the process of group formation. Thus, culture has its natural place of conception and development in basic and primitive relations of all human groups pursuing specific objectives.

The formation of a culture is part of the development process of a group, although some of its members –the promoters-- play a decisive role in the design and initial configuration of the organizational culture (Schein, 1988), and therefore, have a determining role in its subsequent evolution.

To explain the dynamics of the cultural structure, we will rely on the graphic in Figure 1, which aims to provide a broad and comprehensive vision of how the business culture materializes through certain elements and processes departing from the ideas and beliefs postulated by their promoters.



**Figure 1** "Cultural structure of the company, component elements and levels in which the culture is questioned and reinforced"

Source: Own elaboration

In this regard, we believe that every organization has a particular cultural framework, a system of hierarchy and levels of definition; although in each case they have a very singular form and function. However, its dynamics can be observed, such as proposed below. According

to the scheme presented in Figure 1, the culture of an organization structure consists of three closely interrelated parts, which are shown separately, in order to identify their functions.

### **Hierarchical levels of the cultural structure**

In the case of a company's organizational structure, dynamics arises from the information that flows along it, as well as orders that are given, from the upper levels to the lower ones. The certainty about full acceptance of the principle of authority and responsibility, grants meaning and order, especially when it is about coordinating the work. However, in the case of the cultural structure, its dynamic nature is determined additionally by the process that hierarchically enhances or questions the usefulness, effectiveness and validity of the various components of corporate culture. This process is generated from the information that flows along the cultural structure of the company and has two main characteristics:

- It originates from the internal environment (members of the organization and their relationships) and the external environment (social participants of the company).
- Information flows through the cultural structure in a hierarchical manner, contrary to the process of cultural concretion<sup>7</sup>, providing relevant information.

At each level above, the organizational culture is likely to be reinforced or challenged. This process, which reinforces or challenges the organizational culture, is represented graphically (see Figure 1) by an "*endless spiral of double orientation*." On the one hand, of "downward" orientation, this represents the information received by the organization with regard to the aspects that are questionable (solid lines, downward orientation). The flow of information will continue to decline in the level as they continue questioning the corporate culture. In this regard, Hall (1995:6) argues, in the case of strategic alliances, cultural differences trigger a downward spiral of relationships, which eventually eliminate all positive synergic effect in partnerships. Misunderstandings, mistrust of the intentions, increased tension and conflicts generate a break in relations and the dissolution of all cooperative work.

Thus, the direction "*upwards*" represents a timely response that reinforces culture. The spiral "*downward*" originates from the information provided by the social participants regarding the efficacy, effectiveness and validity of cultural events, and it can reach the substrate itself in corporate culture. It is also an *ongoing* process, but the organization has the opportunity to

---

<sup>7</sup> In our opinion, the organizational culture comes true when the organization as a whole makes a practical and consistent use of its assumptions and common beliefs --"lives them" literally-- in each of the company activities, and of everyday life, which requires, in general, having to realize these assumptions and beliefs in certain cultural manifestations.

reverse its direction and trend, to the extent that it can respond correctly and accomplish to mitigate the impact caused by inefficiency of the culture.

### **The cultural response or the learning process of culture in the firm**

In the firm, which really should matter about the organizational culture is that it encourages, within the organization, the construction of a response pattern to the external environment when the market calls into question the usefulness of the material-technological aspect, the soundness of the ideo-sociologic aspect, or the validity of the assumptions and beliefs of the promoters (Kotter and Heskett, 1995:4). The importance of this process is not about questioning or not the cultural fabric of an organization, but that it is possible to establish a relationship of mutual dependence between the company and its environment, through which the required information should flow:

- Towards the company, so that it interprets the messages of change and adaptation that the market is requiring, and
- Towards the environment, to take into account the improvements that are made and incorporated into the disputed items, and submits them, once again, to a new process of evaluation and control.

From this point of view, we understand as business culture:

*"... that process for generating answers that formalizes, conditions and predetermines the behavior of the members of a company ..."*

Here what matters the most is not that a culture can be challenged or that the effectiveness and usefulness of its material-technological aspect is called into question; what is really important is the *ability of the organization to respond correctly and effectively* to what the external environment challenges. We should note that the elements of culture being questioned may be modified in accordance to the real needs of consumers, but also according to the real capabilities of the company; that is the reason why the answers given by the organization correspond, in general, to an *adaptation* mechanism to certain optimum conditions. Those conditions, according to Schein (1988), are:

- To achieve a level of internal "integration" in the organization, and
- To attain a level of stability and "subsistence" in the external environment.

The organization, every time that manages to adapt to these optimal conditions, generates a wealth of experiences that prepare it to face two situations: *routine* and *key*.

### **The learned cultural response (L.C.R.)**

A situation is called *routine* to the extent that in order to successfully overcome it or resolve it is necessary to use a regular pattern of settlement. It is, therefore, a situation that requires a pre-established response, previously learned knowledge and whose application is dominated by the members of a company. This situation is characterized in that the organization "knows" how to address and solve this problem. It requires that the organization and its members offer a *learned cultural response* based on the assumptions and common beliefs, in the command of a certain knowledge and skill, and in a set of experiences previously acquired as a result of having successfully resolved, earlier, similar situations.

To the extent that an organization can solve a series of routine situations with learned cultural responses, it strengthens and confirms the validity of its culture, since there is no reason to doubt its effectiveness. Only otherwise, that is to say that learned cultural responses fail to solve routine situations, then a process of disbelief starts about the usefulness of this response, whereby the demonstrations and cultural elements that have greater contact with the external environment are questioned first.

### **The cultural response to be learned (C.R.B.L.)**

On the other hand, a company faces a *key* situation when there is no routine solution or a previous solution and, therefore, the organization requires that its members:

- Create new answers, share knowledge and experience gained in developing the new solution, and
- All new responses and new knowledge and lessons learned, are incorporated into the set of assumptions and common beliefs, not only as individuals but mainly as groups. (Wilkins, and Patterson, 1986:264).

In this case, the organization *must learn* a new cultural response, enabling it to solve a new problem or new situation, which affects considerably the normal course of business activities. That is, a *key* situation can only be resolved by a *cultural response to be learned*. In this case, the content of organizational culture is derived from the combination of concurrent assumptions and common beliefs and new learning experiences as a result of solving a key situation (Sathe, 1986). It is considered that a situation is *key* because the response provided *allows new learning* and encourages further enrichment of today's organizational culture, considering that you get to incorporate new elements that strengthen the existing cultural structure, or manage to change it. However, it is also considered that a situation is *key* because

if the organization fails to resolve the situation successfully and with a high degree of satisfaction, the aspects composing the culture will be questioned hierarchically.

It is in these situations labeled as *key* where a company attains to enrich its culture. This action is perceived, as "that process by which an organization manages the development, evolution, growth or change of its cultural component towards a substantial improvement in any of its three aspects."

As a result of this process, the organization adds new cultural elements, thanks to which it is prepared to overcome the present difficulties and future problems of survival and integration. Only when the new cultural elements successfully solve a key position and the effectiveness of the proposed solution is recognized, the *cultural response to be learned* becomes part of the set of learned cultural responses of an organization. In this case, the members of the organization should definitely incorporate the new criteria and elements that represent the cultural response to be learned and set aside and, in a sense, *unlearn* those processes and elements that are contrary to the new solution situation. It is as if it were the process of "two-way learning" or "double loop" (Argyris and Schon, 1974).

### **Generative model of cultural responses or learning model to new cultural responses**

According to the above, every organization facing a:

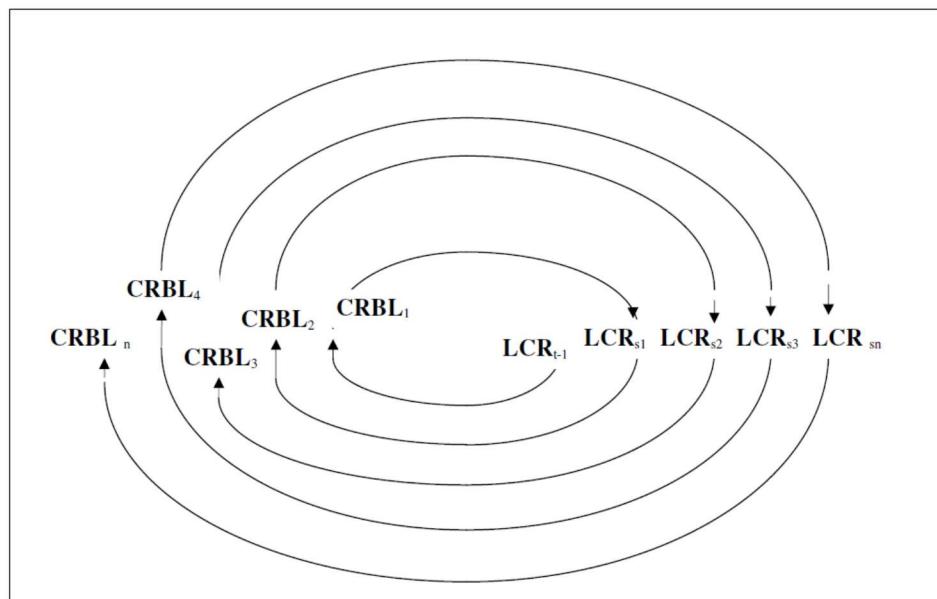
- Routine situation, will require a learned cultural response (LCR), or
- Key situation will need a cultural response to be learned (CRBL).

As such, they are two different stages, mutually dependent, which have constituted a "generating circle" (Morin, 1981) of responses and behaviors that encourage incremental knowledge in the organization, to the extent that adapts and meets the situations that come about. A culture is more sensitive to the demands of adaptation to the external environment to the extent that the organization carries out processes of innovation and values entrepreneurship in the company. To this end, the culture demands a strong bond and close relationship with consumers / clients and other social participants, in order to have the necessary information on the effectiveness of the material-technological component and the different cultural manifestations of the organization (Kotter and Heskett, 1995).

In this sense, according to the cyclic phase model developed by Jansen (1982) to explain the reactions of people to change, or the three-stage model proposed by Lewin (1947) to incorporate and consolidate the change in organizations, in each of which both authors assume a growth-generating process, taking into account that the situation that develops in the end is

totally different from the point of departure (Morin 1981) we can set up a generating model of cultural responses that, departing from a position of certainty in regard to the usefulness of a *learned cultural response* (LCR), an organization is forced to generate an alternative solution; in this case, a cultural response to be learned (CRBL), due to the greater uncertainty and complexity of the situations they have to face and intend to solve (Kotter and Heskett, 1995:46).

This way, we can see in Figure 2 that, from a *learned cultural response* ( $LCR_{t1}$ ), the organization can generate new cultural responses ( $LCR_{s1}, LCR_{s2}, LCR_{s3} \dots LCR_{sn}$ ), as it offers solutions to every key situation, whether it comes to issues of internal integration or external subsistence.



**Figure 2** "Generative model of cultural responses culturales"

Source: Own elaboration

As mentioned above, each situation requires a new key cultural response, but soon acquires the category of "learned" when the response has been fully incorporated into the set of assumptions and common beliefs shared by the members of the organization, and they have learned to work with it. The solutions capable of solving problems tend to become part of organizational culture only to the extent that the process of acquiring knowledge of the organization incorporates such responses as valid. And this only happens once the response has demonstrated the capacity to successfully resolve a *key* situation, that is, the answer supplied allows the organization to return to a state of relative certainty and stability.

Now, to reach a new stage of certainty and relative stability, the organization must change some of their assumptions and common beliefs, either by improving, removing or

creating new elements of its culture in any of its three aspects, which implies a learning process, that ends --partially-- when members of the organization make them their own and feel safe with the new aspects of culture.

The dynamics of business life makes the "generating circle" expand, so the *learning process never ends* and generates an enrichment of culture, taking into account that each learned cultural response means having successfully resolved a *key* situation. Hence, in principle  $LCR_{t-1} < LCR_{S1} < LCR_{S2} < LCR_{S3}, \dots < LCR_{Sn}$ .

For a cultural response to be learned (CRBL) to get to establish itself as a learned cultural response (LCR), that is, for the organization to formalize the new pattern of cultural response will require:

- To confirm the effectiveness of the response given in a key situation.
- To identify those concurring assumptions and common beliefs, but incompatible with the new cultural response.
- To prepare the organization to learn by training programs.
- To definitely incorporate into the cultural structure those elements that create certainty and stability back to the company.
- Set the new position reached by the organization as an attitude and behavior pattern (LCR) to address and resolve routine situations.

Therefore, the learned cultural responses (LCR) act, in routine situations, as a reinforcement of the current culture, because every opportunity that they successfully resolve a situation of this type; they confirm and validate the relevance of the assumptions and beliefs, as well as cultural elements and *material-technological* aspects.

As a result of the different processes of cultural response to be learned (CRBL), the organization is able to develop knowledge and his impact is present in different aspects of the organizations life; however has a more relevant in the competitiveness based in the resources, as well as in the processes of growth and change.

## **Impact of organizational culture**

According with the dynamic capabilities approach, the principle of the heterogeneity of resources and capabilities is still an explanatory variable of the differences in yields, and also of the knowledge that the collaborators can gain as a result of the cultural response to be learned (CRBL). Each process is unique in each enterprise and into the each part of the organization, where the variability of the resources and the diversity of the professional and psychological

profile of each employee generates a high level of heterogeneity in cultural responses to learn, and its occurrence in the organizations can achieve different responses difficult to imitate, valuable, rare and especially possible to be organized by the managers (VRIO).

In this case, the organization must learn a new cultural response, enabling it to solve a new problem or new situation. A key situation can only be resolved with a cultural response to be learned. This allows the new knowledge to be acquired by the organization and fosters a greater enrichment of today's corporate culture, which involves the development, evolution, growth or change in its cultural component, towards a substantial improvement in any of its three aspects: components, actors and processes (Flores, 2011)

Finally, when the new cultural elements have the capacity to resolve a situation a key situation, the cultural response to be learned becomes part of the set of learned cultural responses of an organization. In this case, the members of the organization should incorporate the new criteria and elements that represent the cultural response to be learned and unlearn those processes and elements that are contrary to the new situation of solution. It happens as if it were the process of "two-way learning" or "double loop" (Argyris and Schön, 1974: 18).

### **Conclusions & recommendations**

The organizational culture defined and understood as "... *a response generating process that formalizes and predetermines the behavior of the members of an organization ...*" represents a means to achieve an advantage competitive position well as stability and certainty of the activities developed in the company.

- There are two fundamental aspects for organizational culture to incorporate change processes in their structure and evolution to the competitive position:
  - The first is a process by which culture is likely to be questioned -hierarchically- by the social participants and the own members of the organization who question its effectiveness when the organization as a whole, or a part of it, does not succeed with their responses to background demands.
  - The second aspect relates to the learning process developed by the organization as a result of the need to incorporate new elements and build a new learned cultural response (LCR) that allows it to successfully solve a *key* situation.
- The company and workers learn about the experience when the cultural structure is questioned but also when will try obtaining new answers to respond new problems.
- The learning processes based on experiences in organizations allow heterogeneous cultural responses difficult to imitate and favors the development of intangible assets and ultimately the sustainability of competitive advantage in the firm.

- Organizations could design and implement training programs to help in change process and creation of intangible assets that support the position of competitive advantage.
- Organizational culture is a clear example of an intangible asset to must be developing
- Thus, we can understand the organizational culture as an evolutionary process that grows over time by the actions of the leader and employees, seeking to learn and adapt to the environment getting better.
- Therefore, we can say that organizational culture can be managed based on learning processes, especially in situations of crisis or great need to adapt to environmental circumstances, either of crisis in society or a need for recovery performance of the company.

## References

- Angwin, D. (2007), "Motive Archetypes in mergers and Acquisitions (M&A): The Implications of a Configurationally Approach to performance", *Advances in Mergers and Acquisitions*. 6:77-105.
- Argyris, C. and Schön D. A. (1974), *Theory in practice*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Bain, J.S. (1959), *Industrial organization*, John Wiley, New York.
- Child, J., Faulkner, D. Pitkethly, R. (2001), *The management of international acquisitions*, Oxford University Press, New York.
- Epstein, M. (2005), "The determinants and evaluation of merger success", *Business Horizon*, 48:37-46.
- Flores, A. (2011), "Inorganic growth processes from the perspective of organizational change and corporate culture", *Journal of International Business Management & Research*, Volume 2, Issue 3 (2011), pp. 12-29.
- Grant, R.M. (1996), *Dirección estratégica: conceptos, técnicas y aplicaciones*, Civitas, Madrid.
- Hall, W. (1995), *Managing culture. Making strategic relationships work*, John Wiley & Son, Chichester.
- Harding, D. and Rovit, S. (2004), *Mastering the Merger*, Harvard Business School Publishing, Boston.
- Janssen, C. (1982), *Persolving dialektik*, Liber, Stockholm.
- Kotter, P. K. y Heskett, J. L. (1995), *Cultura de empresa y rentabilidad*, Díaz de Santos, Madrid,
- Lewin, K. (1947), "Group decision and social change", p. 210-11, in Maccoby, E. E., Newcomb, T. M. and Hartley, E. L. (edit.): *Readings in social psychology*, Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Lewis, J. (1969), *Anthropology made simple*, Heinemann, London.
- Morin, E. (1981), *El método, La naturaleza de la naturaleza*, Cátedra, Madrid.
- Nonaka, I., Takeuchi, H., and Umemoto, K. (1996), "A theory of organizational knowledge creation", *International Journal of Technology Management*, Vol. 11, Nº 7/8, pp. 841-43.
- Ruiz Olabuenaga, J. I. (1995), *Sociología de las organizaciones*, Universidad de Deusto, Bilbao.

- Sathe, V. (1986), "How to decipher and change corporate culture", en Kilmann R.H. *et al* (edit.): *Gaining control of the organizational culture*, pp. 230-61, Jossey-Bass, San Francisco.
- Schein, E. (1988), *La cultura empresarial y el liderazgo*, Plaza y Janes, Barcelona.
- Teece, D. J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997), "Dynamic capabilities and strategy management", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, Nº 7, pp. 509-33.
- Thankor, A. (2010), "The Competing Values framework and Growth Strategy", *Mergers and Acquisitions*, 45(1):46-47.
- Weber, R. and Camerer, C. (2003), "Cultural Conflict and Merger Failure: An Experimental Approach", *Management Science*, 49 (4):400-415.
- Wernerfelt, B. (1984), "A resource-based view of the firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 5, pp. 171-80.
- Wilkins, A. L. and Patterson, K. J. (1986), "You can't get there from here: What will make culture-change projects fail", en Kilmann, R. H. *et al* (edit.): *Gaining control of the organizational culture*, pp. 262-91, Jossey-Bass, San Francisco.

**Transmissão de Conhecimento no *Cluster Têxtil e de Vestuário do Vale do Itajaí***

Ana Paula Lisboa Sohn

Doutora, Universidade do Vale do Itajaí, [anasohn@hotmail.com](mailto:anasohn@hotmail.com) (Brasil)

Nelson Casarotto Filho

Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina, [casarotto@deps.ufsc.br](mailto:casarotto@deps.ufsc.br) (Brasil)

Idaúlo José Cunha

Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina, [idaulo@terra.com.br](mailto:idaulo@terra.com.br) (Brasil)

Filipa Dionísio Vieira

Doutora, Universidade do Minho, [filipadv@dps.uminho.pt](mailto:filipadv@dps.uminho.pt) (Portugal)

## Resumo

Ante o advento de uma sociedade do conhecimento que estimula e valoriza a formação de redes de empresa, há consenso entre pesquisadores especializados, de que os processos de transmissão de conhecimento em *clusters* são cruciais para a formação da vantagem competitiva na esfera individual das empresas e no conjunto que forma o aglomerado produtivo. Neste artigo pretendeu-se identificar e analisar os canais de transmissão de conhecimento no *cluster* têxtil e de vestuário localizado no Vale do Itajaí em Santa Catarina. Os dados foram obtidos mediante entrevistas guiadas e aplicação de questionário com empresários e especialistas (pesquisadores e responsáveis por associações industriais). Com os resultados obtidos observou-se que os canais de transmissão de conhecimento referentes a formação de recursos humanos, a imitação, e ao relacionamento com fornecedores figuram entre os cinco mais importantes. Foram identificados entraves ao compartilhamento de conhecimento relacionados com aspectos culturais.

**Palavras-chave:** *Clusters* industriais, canais de transmissão de conhecimento, aprendizagem interorganizacional; setores têxtil e de vestuário.

## *Abstract*

*The advent of a knowledge society encourages formation of business networks. There is consensus among researchers that the knowledge transmission processes in clusters are crucial for the formation of competitive advantage in the individual sphere of companies and set how productive cluster. This article was intended to identify and analyze the knowledge of transmission channels in the textile and clothing cluster located in the Itajaí Valley in Santa Catarina. Data were obtained through guided interviews and a questionnaire with entrepreneurs and experts (researchers and responsible for industry associations). With the obtained results it was observed that the knowledge transmission channels related to human resources training, imitation, and relationships with suppliers are among the five most important. Barriers were identified knowledge sharing related to cultural aspects.*

**Keywords:** *industrial clusters; knowledge transmission channels, interorganizational learning, textile and garment sectors*

## Transmissão de Conhecimento no *Cluster* Têxtil e de Vestuário do Vale do Itajaí

### Introdução

O objetivo do artigo volta-se para análise de canais de transmissão de conhecimento no *cluster* têxtil e de vestuário localizado em no Vale do Itajaí em Santa Catarina.

A principal motivação para a seleção do tema de pesquisa deve-se às características do modelo tecnológico e econômico da economia do conhecimento, e à formação de redes globais e regionais de manufatura e distribuição, que promoveram sensíveis mudanças na forma de competir, exigindo das empresas respostas pró-ativas por meio do desenvolvimento da capacidade de aprender em grupo, que pressupõe a criação, aquisição e compartilhamento de novos conhecimentos por um conjunto de empresas e organizações.

Segundo análise bibliométrica realizada por Mascena et al. (2013), as pesquisas sobre clusters apresentam uma tendência para o emprego de abordagens teóricas, e com ênfase na questão da cooperação. Os autores constataram, que a pesquisa empírica, em geral, restringe-se a identificar a existência de *clusters* em determinadas localidades. Sendo assim, salienta-se que existe uma oportunidade para o avanço da pesquisa em termos empíricos e para uma efetiva contribuição no campo teórico. Neste sentido, observa-se que a transmissão de conhecimento em *clusters* industriais é um tema atual e relevante que suscita estudos específicos sobre compartilhamento e aprendizagem coletiva (Guo; Guo 2010; Ganzert; Marinelli, 2009; Asproth, 2007; Larsson et al., 1998).

Diversos estudos destacam as vantagens de se pertencer a um *cluster*, e desde Marshall procura-se compreender as externalidades advindas da ação conjunta (Schmitz, 1999). As pesquisas de Baptista e Swan (1998), Maskell (2001), Maskell e Malmberg (2007), Morrison et al. (2011), Giuliani e Bell (2005), Knight (2002), Marrocó et al. (2011), e Guo e Guo (2010), voltam-se para a questão do fluxo de conhecimento e aprendizagem no interior dos *clusters*. Apesar de se reconhecer a importância dos processos relacionados com a transmissão de conhecimento, que levam à aprendizagem colaborativa, são poucas as pesquisas que identificam e avaliam os canais de transmissão de conhecimento nos interior de *clusters*.

Diante do exposto nota-se que existe um *gap* de pesquisa relativo a estudos focados na identificação e análise do emprego de canais de transmissão de conhecimento no interior de conjuntos de empresas buscando identificar e compreender aspectos relacionados ao compartilhamento de conhecimento entre os atores. Destaca-se a importância de estudos que evidenciem as trocas de conhecimento em economias de aglomeração, observando que os seus

resultados podem contribuir para o desenvolvimento de políticas de intervenção, e para a literatura especializada, com reflexões e novos *insights* sobre as externalidades tecnológicas provenientes da ação conjunta e da obtenção de eficiência coletiva.

## Revisão de literatura

Nos conceitos elaborados pela EURADA (1999) e Porter (1999) os *clusters* são concentrações geográficas de empresas e instituições interconectadas em um campo ou setor particular, e englobam uma coleção de indústrias e entidades vitais para a competição. Considera-se que os *clusters* incluem empresas, e também instituições como universidades, centros de pesquisa, associações comerciais, organizações de normalização, laboratórios técnicos dentre outras instituições e fornecedores, que apoiam o desenvolvimento das atividades do setor; valendo-se também de ativos públicos da comunidade ao seu redor, como escolas e universidades, leis de justa concorrência, padrões de qualidade e transparência do mercado (Eurada, 1999; Porter, 1999; Porter; Kramer, 2011).

As dimensões relevantes de análise em *clusters* envolvem de maneira geral três instâncias: 1) a cooperação técnico-produtiva, que tem como ênfase os estudos sobre eficiência operacional e flexibilidade produtiva; 2) a cooperação interorganizacional que envolve a eficácia da coordenação entre as empresas e a flexibilidade estrutural do arranjo e; 3) a cooperação tecnológica relacionada com a troca de informações e a capacidade inovativa (BRITTO, 2002). Observando estas dimensões, neste artigo, o foco do estudo está relacionado com a terceira instância: a cooperação tecnológica.

Larsson et al. (1998), Cunha (2007), Balestrin e Verschoore (2008), Asproth (2007), Prange (2009) entre outros evidenciam que *clusters*, nos seus espaços inter-relacionados, promovem um ambiente favorável ao compartilhamento de conhecimento. Percebe-se contudo, problemas relacionados com a difusão de conhecimento, no âmbito dos *clusters*. Cunha et al. (2008), apontam “miopias” por parte dos gestores de organizações que fazem parte de *clusters*. Segundo os autores o primeiro fator de “miopia” advém do fato de que a própria administração de organizações em rede não costuma ser algo inerente às concepções dos gestores. Conforme Prahalad e Ramswamy (2004), para a maioria dos gestores a colaboração não é tarefa fácil, nem natural, o que revela a dificuldade de buscar uma visão colaborativa. As dificuldades relacionadas com a colaboração no contexto interorganizacional evidenciam problemas no compartilhamento de conhecimento e na aprendizagem colaborativa (Asproth, 2007).

Giuliani e Bell (2005), observam que em *clusters* industriais o conhecimento relacionado com a inovação não é difundido de forma homogênea entre as empresas, mas flui de maneira altamente seletiva e desigual.

Para Guo e Guo (2010), há um amplo leque de canais de transmissão de conhecimento que contribuem para a aprendizagem colaborativa em *clusters*. No âmbito do *cluster* os autores apontam como canais de transmissão de conhecimento: os relacionamentos entre as empresas do *cluster* tipo cliente-fornecedor, os processos de imitação, a mobilidade da mão de obra, o ambiente cultural, o desenvolvimento de conhecimento explícito por meio de patentes e licenciamento, a formação promovida por centros tecnológicos, clientes e universidades, e os relacionamentos com universidades e instituições de pesquisa e associações empresariais. No âmbito das empresas, os autores realçam o papel da formação interna, e a presença de departamentos de pesquisa e desenvolvimento.

Em relação à importância da relação com os fornecedores, Rabellotti (1995) e Albino et al. (2006) ao apontarem que a interação com fornecedores de máquinas e equipamentos e insumos permite que o conhecimento tecnológico seja transferido, tanto pelo modo formal como pelo informal, e realçam que esta interação sustenta-se em relações pessoais que perduram durante muito tempo.

Ainda sobre os canais de transmissão de conhecimento e as oportunidades de aprendizagem colaborativa em *clusters* Porter (1998) afirma que a proximidade geográfica estimula a ocorrência de relações entre as empresas, facilitando a transmissão de conhecimento por meio da imitação e a melhoria de processos e de produtos. A imitação configura-se como um processo tradicional de incorporação de conhecimento que origina inovações incrementais de processo e de produto, adequadas a casos peculiares de concorrência nos quais é exigido crescimento da oferta, em cenários em que a demanda de produtos não é exigente (Vieira; Romero 2009). Mas, para enfrentar a nova arena de competição, caracterizada por uma nova etapa de globalização dos mercados, que acentua o grau de concorrência entre as empresas, associado ao aumento de exigências pelos clientes e consumidores, quer em termos da maior velocidade de mudanças de preferências, quer em termos de sofisticação de produtos, o sucesso dos *clusters* não pode basear-se apenas em processos de aprendizagem tradicionais (Cunha, 2007).

Lundvall (2009) realça que as empresas localizadas em *clusters* adquirem novos conhecimentos por meio do recrutamento de empregados de empresas. Segundo o autor, o recrutamento de empregados no interior de *clusters* promove salutar fluxo de informações e conhecimento tácito e configura-se também como canal de transmissão de conhecimento no

interior de *clusters*. Quando existe um fluxo de mão de obra competente e qualificada entre as empresas de um *cluster* ocorre uma rápida difusão de novas ideias. O rodízio de trabalhadores entre empresas também fornece uma base para interação entre as empresas, mediante a promoção de relações com colegas de outras empresas (Lundvall, 2009).

Para Guo e Guo (2010) os canais de transmissão de conhecimento no interior de *clusters* contribuem para o desenvolvimento de competências competitivas dinâmicas, muito importantes em ambientes nos quais o reforço da competitividade requer a introdução continuada de inovações no mercado. Segundo estes autores as competências dinâmicas podem ser geradas por meio de outros canais de transmissão de conhecimento relacionados a mobilidade dos empregados, mecanismos culturais, as diferentes modalidades de relacionamento que uma rede proporciona, e destacam também os relacionamentos entre empresas dentro e fora da rede, com universidades e grupos de pesquisa, com instituições de ensino técnico e com o governo, relacionamentos interpessoais, e com fornecedores (Guo; Guo, 2010; Vilana; Monroy, 2010; Lundvall, 2009).

Considera-se que os canais de transmissão de conhecimento podem ser de caráter intencional ou não intencional. Sob esta perspectiva Guo e Guo (2010) constatam que a literatura especializada prioriza a análise dos canais intencionais, ignorando de certa forma as contribuições dos canais informais ou não intencionais. Uma exceção é o estudo empírico de Dahl e Pedersen (2004) que evidencia a importância dos contatos informais como canais de difusão do conhecimento.

## **Metodologia**

A pesquisa teve natureza empírica com dados coletados por meio de abordagem qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa ocorreu por meio de entrevistas guiadas por um roteiro previamente elaborado. O roteiro de entrevistas versava sobre: a) história e evolução do *cluster*; b) mudanças no ambiente competitivo; c) aprendizagem colaborativa; d) transmissão de conhecimento.

Na pesquisa teve-se o emprego de questionário (Anexo 2 – Questionário) elaborado a partir dos trabalhos de Capello (2009), Guo e Guo (2010), Marrocu et al. (2011), Zheng (2010), Vilana e Monroy (2010) e Lundvall (2009). Com base nestas pesquisas foram identificadas dez categorias de canais de transmissão de conhecimento no interior de redes interorganizacionais que impactavam nos processos de aprendizagem colaborativa. No total foram identificados vinte e cinco canais de transmissão de conhecimento ao longo das dez categorias. As categorias

relacionadas à transmissão de conhecimento consideradas no questionário são: (1) Relacionamentos entre empresas; (2) Relacionamentos com fornecedores; (3) Relacionamento com o Governo; (4) Ambiente Cultural; (5) Pesquisa e Desenvolvimento; (6) Recrutamento de Recursos Humanos; (7) Capacitação; (8) Desenvolvimento Colaborativo; (9) Imitação das melhores práticas e (10) Conhecimento Codificado. Dentro destas categorias foram listados os vinte e cinco canais de transmissão de conhecimento. Foi elaborado um questionário com vinte e cinco perguntas conforme apresentado no apêndice A.

Na coleta de dados priorizou-se as fontes que demonstrassem visões diferenciadas sobre o *cluster*. Neste sentido foram entrevistados empresários e especialistas com profundo conhecimento o setor têxtil e de vestuário do Vale do Itajaí. A seleção da amostra contou com o apoio do Sindicato da Indústria Têxtil e de Vestuário, Sintex. Inicialmente foram realizados contatos com o presidente Sintex, que ao apoiar a pesquisa indicou empresários, para comporem a amostra. Além dos empresários indicados pelo Sintex foram selecionados para compor a amostra especialistas da Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade do Vale do Itajaí. Compuseram a amostra 6 empresários e 5 especialistas. Para o agendamento das entrevistas fez-se contato com os entrevistados deu-se por e-mail e telefone celular (Anexo 1 - carta de apresentação). Todas as entrevistas, bem como os comentários em relação as respostas ao questionário foram gravados e transcritos, com este procedimento obteve-se valiosas informações que enriqueceram a análise dos resultados.

Para a análise dos dados e identificação da variação do grau de intensidade de uso dos canais de transmissão de conhecimento foram empregadas a avaliação das pesquisadoras lastreada pela técnica de análise do discurso que teve como objetivo revelar as opiniões, significados e posicionamentos dos sujeitos com mais nitidez sobre os processos de transmissão de conhecimento. Foi analisado o material verbal coletado, extraindo-se as ideias centrais.

## **Resultados**

Em Santa Catarina, o setor têxtil teve seu início em Blumenau, município da região do Vale do Itajaí. De acordo com o recorte regional definido pelo SEBRAE e em Santa Catarina, a maior concentração destas empresas está localizada nas coordenadorias regionais do Vale do Itajaí, Foz do Itajaí e Norte. Em 2008, estas três regiões somavam 78,3% das empresas e 68,8% dos empregos do setor catarinense (SEBRAE, 2010).

O *cluster* têxtil e de vestuário do Vale do Itajaí tem mais de um século de existência e

foi formado de forma espontânea por empreendedores de origem alemã. A colonização foi efetuada a partir de meados do século XIX por imigrantes alemães, com o estabelecimento da Colônia Dr. Blumenau em 1850.

A região do Vale do Itajaí está localizada no Estado de Santa Catarina, ao sul do Brasil, possui cerca de 686,2 mil habitantes, 10% da população de Santa Catarina, com 13.003,018 km<sup>2</sup> de extensão (IBGE, 2010; FIESC 2013). As empresas que mais empregam nesta região são as têxteis e de vestuário (FIESC 2013).

O *cluster* têxtil e de vestuário do Vale do Itajaí abrange diversos municípios que se localizam principalmente na porção média do Vale. Tem como pólo o município de Blumenau, com sólida tradição industrial, e com fácil acesso ao maior mercado brasileiro que é São Paulo, e a portos como o de Itajaí e São Francisco do Sul.

A estrutura empresarial é heterogênea e as micro e pequenas empresas representam cerca de 96% de todos os estabelecimentos. Dados da FIESC (2013) destacam que no Vale do Itajaí atuam 1.900 empresas têxteis que empregam 57.418 empregados, e 7.953 empresas de vestuário com 108.825 funcionários. Assim, o *cluster* é formado por 9.853 empresas dos mais variados tamanhos, pois comprehende firmas desde o estágio de micro-unidades, até o de empresas líderes de âmbito nacional. Operam em várias etapas da cadeia produtiva e empregam 166.243 trabalhadores.

A década de 1990 apresentou dificuldades para as empresas deste *cluster*. Um dos pontos cruciais foi o do endividamento excessivo, em alguns casos já manifestado na década anterior, outro foi a taxa de câmbio valorizada e também pelo surgimento de novas tecnologias, especialmente no segmento têxtil. Destaca-se também como fatores que influenciaram a competitividade das empresas do *cluster* a concorrência asiática e a crise financeira global em 2008.

A soma de fatores inibidores da competitividade resultou em perda de mercado externo e no ingresso de produtos estrangeiros no mercado nacional. A participação das exportações de produtos têxteis e de confecções realizadas por Santa Catarina sobre as do Brasil perderam força ao longo dos anos. Em 2003 representava 18% e em 2013 apenas 7%. Já as importações cresceram expressivamente, passando de uma participação em 2003 de 5% para 32% em 2013 (FIESC, 2014).

Também são registradas falências, mudanças de controle acionário e reestruturação produtiva defensiva de empresas tradicionais da região. Os estudos sobre o *cluster* mostram que ocorreu importante atualização tecnológica de empresas que, todavia, não foi suficiente para a manutenção do desempenho no mercado externo (Cario, 2008).

A divisibilidade das atividades na cadeia têxtil-vestuário (fiação, tecelagem, acabamento e confecção) cria uma estrutura produtiva fragmentada e uma estrutura industrial com grande diversidade de tamanho das empresas e diferentes graus de integração vertical. As características dos processos competitivos estimulam a diferenciação e acentuam a diversidade de produtos nesta indústria. Estas características do processo produtivo e as especificidades históricas na formação da indústria nesta região, que determinaram um elevado grau de integração vertical das empresas, caracterizam um aglomerado de empresas com pouca complementaridade local (Campos, et al. 2000).

De forma geral, há uma tendência à desverticalização, que já está em marcha e que depende do tipo de produto da empresa. As empresas que integram as diferentes etapas do processo produtivo o fazem normalmente de forma parcial. Normalmente, as etapas de tinturaria e acabamento são realizadas pela empresa que realizou a tecelagem, mas há também casos de especialização nestas duas etapas. Por outro lado, há baixo grau de complementaridade local entre empresas especializadas em etapas centrais da cadeia produtiva, sendo muito freqüente a compra de fios e tecidos de fornecedores nacionais externos ao arranjo, particularmente por parte das empresas de maior porte (Campos, et al. 2000).

Em relação aos resultados da aprendizagem colaborativa no *cluster* têxtil e de vestuário do Vale do Itajaí observa-se que é muito baixo o grau de relacionamento entre as empresas de menor capacidade inovadora e as empresas líderes e inovadoras do *cluster*. Assim como é baixo o grau de relacionamento entre as empresas que pertencem ao *cluster* e outras empresas e organizações inovadoras localizadas fora do *cluster*. Os resultados ainda apontam que praticamente não existem parcerias para comercialização ou compra conjunta entre as empresas localizadas no *cluster*. Neste sentido considera-se que o relacionamento entre as empresas não contribui para aprendizagem colaborativa e que no Vale do Itajaí as empresas buscam eficiência operacional em nível microeconômico, ignorando os princípios de flexibilização da produção sob a inspiração dos distritos industriais italianos. Pode-se observar que existe uma situação de extrema rivalidade entre as empresas.

No Vale do Itajaí é muito alta a influência dos fornecedores nos processos de aprendizagem colaborativa. Pode-se constatar que os principais canais de transmissão de conhecimento estão associados ao relacionamento com os fornecedores. As entrevistas revelaram que os micro e pequenos empresários da região são mais dependentes do conhecimento adquirido por meio de relações com representantes comerciais e fornecedores especializados. Os fornecedores da principal matéria prima, o algodão, e de equipamentos, fibras sintéticas e insumos químicos não estão localizados no *cluster*. Segundo Alvin Rau, CEO

da Karsten:

Os fornecedores de insumos químicos, que em sua grande maioria estão localizados em São Paulo, e proporcionam importantes informações tecnológicas no que se refere à utilização de insumos, principalmente nas etapas de acabamento e tingimento. Outros fornecedores como os de máquinas e equipamentos também não estão localizados no *cluster*, e mesmo assim exercem grande influência na transmissão do conhecimento.

A Alemanha é o principal país de origem das importações brasileiras de máquinas, respondendo, em 2007, por 22% do total importado. Entretanto, verifica-se o crescimento significativo da China, que em 2000 era o 11º país de origem das importações de máquinas, em 2006 despontou entre os quatro maiores e, em 2007, chegou ao segundo lugar do ranking (BNDES, 2009).

Em relação a categoria relacionamento com o governo, constata-se que a influência das políticas públicas nas atividades de pesquisa e transferência de tecnologia entre empresas é quase inexistente, ou imperceptível por parte dos entrevistados. Ao serem questionados sobre o apoio do governo no intercâmbio de conhecimento todos percebem que é nula ou quase nula políticas públicas que fomentem ações de parcerias entre os membros do *cluster*.

Apesar do *cluster* do Vale do Itajaí ao longo dos anos ter perdido seu potencial exportador, os entrevistados creditam uma avaliação um pouco melhor as iniciativas voltadas a influência do governo na promoção de relacionamentos entre as empresas ali localizadas com outras no mercado externo, o que também faz com que este canal de transmissão de conhecimento tenha um nível baixo no que concerne a aprendizagem colaborativa.

É baixo o impacto de iniciativas diversas instâncias do poder público (federal, estadual e local) no suporte ao desenvolvimento da inovação por meio de parcerias. O desenvolvimento de políticas públicas neste mostra ser carente de maior articulação e foco nas necessidades das empresas frente ao novo contexto competitivo da economia do conhecimento.

Quanto aos fatores culturais nota-se que existe uma maior abertura para aquisição de conhecimento externo ao *cluster*. E, que a motivação para partilha de conhecimento entre as empresas ali localizadas é baixa. No Vale do Itajaí o ambiente cultural não contribui para a aprendizagem colaborativa no interior do *cluster*. Este resultado sinaliza a perda da influência da proximidade geográfica na geração de confiança e na aprendizagem colaborativa.

Durante a aplicação do modelo de análise, todos os entrevistados frisam que a imitação tanto em produtos quanto em processos inibe a predisposição para partilha de conhecimento. Vale destacar que dois entrevistados, um CEO de uma empresa líder e outro de uma pequena

empresa foram enfáticos ao afirmarem que de forma alguma tem disposição para colaborar com a concorrência.

É considerado baixa a influência dos processos de P&D na aprendizagem colaborativa. Constatase que tirante os departamentos de pesquisa e desenvolvimento das empresas líderes, a grande maioria de micro, pequenas e médias empresas não possuem departamentos e nem recursos para a pesquisa e inovação. Esta atividade geralmente é terceirizada, ou acontece com a aquisição de matérias primas, máquinas e equipamentos.

Observou-se que algumas empresas de vestuário, procuram ascender na cadeia de valor por meio da construção de marcas valiosas e redes de distribuição no varejo. Nestas empresas a elaboração da coleção, o desenho das peças, são criados *designers* terceirizados que atendem a outras empresas concorrentes localizadas na região. No Vale do Itajaí o foco destas empresas é o mercado interno, especialmente o regional, e o grau de imitação é extremamente alto.

É baixo o grau de influência do recrutamento de recursos humanos de empresas localizadas fora do *cluster* do Vale do Itajaí nos processos de aprendizagem colaborativa. O recrutamento de pessoal entre empresas do *cluster* apresenta um impacto maior.

No Vale do Itajaí é inexistente a formação promovida pelos clientes das empresas do *cluster*. Segundo Ulrich Khun, presidente do SINTEX e diretor da Hering, na década de 1980 e 1990 as redes varejistas Norte Américas, promoviam formação para as empresas no Vale do Itajaí. Em entrevista Ulrich Khun diz que:

As marcas norte americanas que atuavam no varejo vinham até as empresas do Vale do Itajaí com especificações técnicas em relação a processos produtivos e nível de qualidade. Repassando este conhecimento e aprimorando a capacidade produtiva e inovadora das empresas. Com a queda nas exportações, e a maior atenção ao mercado interno esta prática praticamente termina.

A formação promovida pelos clientes, em especial localizados fora do *cluster* amplia as fronteiras de conhecimento e a capacidade competitiva daquelas ali localizadas. Com a queda nas exportação modalidade importante de transmissão de conhecimento externo foi extinta.

A formação promovida por instituições técnicas e pelas empresas apresenta um impacto médio nos processos de aprendizagem colaborativa. Pode-se constatar que há um descontentamento por parte dos empresários em relação a formação promovida por instituições técnicas e universidades. Ainda pode-se observar que nas empresas com menor qualificação gerencial a formação profissional ocorre de modo informal.

É quase inexistente o desenvolvimento colaborativo entre as instituições e empresas

localizadas no *cluster* do Vale do Itajaí. Fica evidente a falta de interesse de universidades, instituições de formação técnica em processos associados a aprendizagem colaborativa. Apenas o programa Santa Catarina Moda e Cultura (SCMC) foi apresentado como uma única iniciativa de desenvolvimento colaborativo. O programa SCMC é uma iniciativa que vem do setor privado e integra universidades catarinense com as empresas do setor têxtil e de vestuário em Santa Catarina, e em especial no Vale do Itajaí. Em entrevista, Bianka Frissoni, coordenadora do curso de Design de Moda da Universidade do Vale do Itajaí, participante do projeto desde sua primeira edição em 2005, ressalta que: “o SCMC atua no tripé Empresas, Governo e Instituições de Ensino, e que contribui para disseminar os conceitos de design na região do Vale do Itajaí, trabalhando na construção da identidade de moda catarinense”.

Além de Frissoni, outros dois entrevistados, dirigentes de empresas que fazem parte do SCMC, destacaram o projeto como um efetivo canal de transmissão do conhecimento. O SCMC é um projeto que tem duração de um ano, e encerra com um evento em que os trabalhos desenvolvidos ao longo do ano pelos times criativos participantes são apresentados. Segundo os empresários que participam do projeto, os eventos promovidos pelo SCMC os aproximam ao setor e são oportunos momentos para troca de experiências e informações valiosas. Ao se associar ao SCMC a empresa paga uma mensalidade fixa, e junto com times criativos, estudantes de design de moda em quatro instituições de ensino catarinenses: SENAI, UNIVALI, UDESC, UNIASSELVI, recebem informações sobre tendências de comportamento, design, e competitividade. Para o SCMC o desafio é fazer com que essas informações contribuam para a realidade local na construção de uma nova identidade para a moda em Santa Catarina.

Em 2013 o projeto tem em seu quadro de associados 21 empresas, sendo a maioria localizada no Vale do Itajaí. As empresas que fazem parte do SCMC são: Altenburg, Audaces, Brix Jeans, Cia. Hering, Círculo, Dalila Têxtil, Daniela Tombini, Digrá, Dudalina, Fakini, HI Etiquetas, Hoepcke Bordados, Karsten, Kyly, Lancaster, Marisol, Modus-Org, Oceano, Printbag, Tecnoblù e Von Der Völke.

A imitação de processos e produtos a concorrência é prática comum no interior do *cluster*. Este fato já foi mencionado anteriormente, em especial quando tratou-se dos aspectos relacionados a motivação em compartilhar conhecimento, e ao ambiente cultural. Considera-se que a prática da imitação inibe o desenvolvimento de parcerias no interior do *cluster*. No Vale do Itajaí é praticamente idêntica a intensidade da imitação entre empresas que pertencem ao *cluster* e as que não pertencem. O que traz à tona discussões relativas as vantagens da proximidade geográfica.

Em relação aos canais de transmissão de conhecimento codificado, é inexpressivo o impacto das patentes e licenciamentos nos processos de aprendizagem colaborativa no *cluster* do Vale do Itajaí. Este fato pode ser explicado pelo facilidade de cópia (imitação) dos produtos, em especial dos produtos têxteis. Também é baixo o impacto das publicações técnicas e acadêmicas nas inovações em produtos e serviços, corroborando com o exposto anteriormente sobre o distanciamento entre empresas, universidades e escolas técnicas.

### **Considerações finais**

Destaca-se o alcance do objetivo proposto, e considera-se existência de diferentes mecanismos de difusão de conhecimento no interior do *cluster*. Pode-se observar que em relação a forma de atuação e a estrutura empresarial o Vale do Itajaí mostra uma tendência de queda nas exportações, e que o crescimento das importações comprometer a competitividade do *cluster* e as oportunidades para aquisição de conhecimento externo a região.

Destaca-se que são rarefeitos os relacionamentos entre as empresas. Assim como, com exceção do projeto SCMC, são quase inexistentes o relacionamento com o governo e universidades. A aplicação do modelo de análise da aprendizagem colaborativa revela que é muito insignificante a integração entre os agentes de fomento e as empresas.

Os canais de transmissão do conhecimento que mais influenciam na aprendizagem colaborativa no *cluster* do Vale do Itajaí são: o relacionamento com fornecedores de máquinas e equipamentos, e de matérias primas; a imitação de produtos e processos entre as empresas do *cluster*; a formação promovida por instituições técnicas e pelas empresas; e a motivação para aquisição de conhecimento externo ao *cluster*.

Dentre os canais de transmissão de conhecimento com maior impacto no Vale do Itajaí, são destacados a influência do relacionamento com fornecedores e a imitação. Nota-se no *cluster*, em especial nas empresas com menor qualificação dos atores críticos, uma forte dependência dos fornecedores, e excessiva prática de imitação de processos e produtos.

Diante dos resultados considera-se que as empresas e instituições localizadas no Vale do Itajaí não reforçam sua capacidade competitiva por meio de ações conjuntas deliberadas. A quase inexistência de ações conjuntas deliberadas resulta no não aproveitamento da chamada “eficiência coletiva”, principal determinante da capacidade competitiva das empresas em *clusters* (Schmitz; Nadvi, 1999).

Diante do exposto salienta-se a importância de promover ações que minimizem as dificuldades no compartilhamento de conhecimento, e favoreçam a interação e a criação de

parcerias estratégicas voltadas para a inovação e à geração de ganhos sustentáveis na competitividade dinâmica dos *clusters* como um todo e das empresas individualmente. Vale ainda salientar que a sustentabilidade da competitividade dos *clusters* dependerá cada vez mais da capacidade destes inovarem tanto em processos quanto em produtos, e a inovação é fruto da criação ou aquisição de novos conhecimentos.

A partir deste trabalho de investigação abrem-se novas perspectivas para a promoção de estudos mais profundos e que elejam outros tipos de aglomerações industriais. Recomenda-se o aprofundamento de estudos sobre os canais de transmissão de conhecimento, pela importância que eles exercem na promoção de inovações e na obtenção de vantagens competitivas dinâmicas de *clusters*, e consequentemente das empresas que os constituem.

## Referências

- Albino, V.; Carbonara, N.; Giannoccaro, I. (2006) Innovation in industrial districts: An agent-based simulation model. *International Journal of Production Economics*, v. 104, n. 1, pp. 30.
- Asproth, V. (2007) Organizational learning in interorganizations. *Proceedings of the 4th International Conference on Intellectual Capital Knowledge Management & Organisational Learning*, University of Stellenbosch Business School, South Africa.
- Balestrin, A.; Verschoore, J. (2008) *Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia*. Porto Alegre: Bookman.
- Baptista, R.; Swann, P. (1998) Do firms in clusters innovate more? *Research Policy*, v. 27, n.5, p. 525-540.
- Britto J. (2002) Cooperação interindustrial e redes de empresas. In: Kupfer, D. e Hasenclever, L. *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 345 – 388.
- Capello, R. (2009) Spatial Spillovers and Regional Growth: A Cognitive Approach. *European Planning Studies*, v. 17, n. 5, p. 639-658.
- Cunha, J.A.C., Passador, J.L.S.; Passador, C.S. (2007) Aprendendo a Aprender Coletivamente: novos paradigmas sobre Gestão do Conhecimento em Ambientes de Rede. *Desenvolvimento em Questão*, v. 5, n. 10, p. 43-73.
- Cunha, I. J. (2007) *Governança, internacionalização e competitividade de aglomerados produtivos de móveis no Sul do Brasil, Portugal e Espanha*. Santa Catarina: Editora Arcus Ind. Gráfica.
- Dahl, M.S.; Pedersen, C. Ø.R. (2004) Knowledge flows through informal contacts in industrial clusters: myth or reality? *Research Policy*, vol. 33, n.10, p. 1673–1686.
- EURADA (1999) *Clusters, industrial districts, local productive systems*. Bruxelas.
- Giuliani, E.; Bell, M. (2005) The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from Chilean wine cluster. *Research Policy*, v. 34, n. 1, p. 47-68.
- Guo, B.; Guo, J.J. (2010) Patterns of technological learning within the knowledge systems of industrial clusters in emerging economies: Evidence from China. *Technovation*, vol. 31, n. 2-3, p. 87-104.
- Knight, L. (2002) Network learning: exploring learning by interorganizational networks. *Human Relations*, v. 55, n. 4, p. 427-454.

- Larsson, R., Bengtsson, L., Henriksson, K.; Sparks, J. (1998) The Interorganizational Learning Dilemma: Collective Knowledge Development in Strategic Alliances. *Organization Science*, v. 9, n. 3, p. 285-305, 1998.
- Lins, H. N. (2008) Dinâmica produtiva e capacidade de valor agregado. In: CARIO, S. A. (org.). *Economia de Santa Catarina: inserção industrial e dinâmica competitiva*. Blumenau: Nova Letra.
- Lundvall, B. (2009) The Danish Model and the Globalizing Learning Economy: Lessons for Developing Countries. *Working Papers UNU-WIDER Research Paper*, World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER).
- Marrocó, E., Paci, R.; Usai, S. (2011) The Complementary Effects of Proximity Dimensions on Knowledge Spillovers. *CRENoS Working Paper n. 21*, University of Cagliari.
- Mascena, K. C.; Figueiredo, F. C.; Boaventura, J. M. G. (2013) Clusters e APL'S: análise bibliométrica das publicações nacionais no período de 2000 a 2011. *RAE*, v. 53, n. 5, p. 454-468.
- Maskell, P. (2001) Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. *Industrial and Corporate Change*, v. 10, p. 921–943.
- Maskell, P.; Malmberg, A. (2007) Myopia, knowledge development and cluster evolution. *Journal of Economic Geography*, v. 7, n. 5, p. 603–18.
- Morrison, A.; Rabellotti, R.; Zirulia, F.L. (2011) When do global pipelines enhance knowledge diffusion in clusters? *Papers in Evolutionary Economic Geography*, 1105, Utrecht University.
- Porter, M.E. (1998) Cluster and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, v. 76, n. 6, p. 77- 90, 1998.
- Porter, M.E.; Kramer, M.R. (2011) Criação de valor compartilhado: como reinventar o capitalismo e desencadear uma onda de inovação e crescimento. *Harvard Business Review*, v. 89, n.1, p. 21-33, 2011.
- Prahalad, C.K.; Ramaswamy, V. (2004) *O futuro da competição*: como desenvolver diferenciais inovadores em parceria com os clientes. Rio de Janeiro: Editora Elsevier,.
- Prange, C. (1999) *Managing Business Networks: An Inquiry into Managerial Knowledge in the Multimedia Industry*. Frankfurt: Peter Lang Publishing.
- Rabellotti, R. (1995) Is there an “industrial district model”? Footwear districts in Italy and Mexico compared. *World Development*, v. 23, n.1, p. 29-41.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA, SEBRAE/SC (2010). *Santa Catarina em Números: têxtil e confecção*. Disponível em <http://www.sebrae-sc.com.br/scemnumero/arquivo/Texti-e-Confeccao.pdf>. Acessado em Setembro de 2013.

Schmitz, H. (1999) Collective efficiency and increasing return. *Cambridge Journal of Economics*, v. 23, n. 4, p. 465-483.

Vieira, F. D.; Romero, F. (2009) Network Relations and Innovative Performance. In: International Conference On Technology Policy And Innovation, Porto, Portugal, 2009, *Proceedings of the 12th International Conference on Technology Policy and Innovation*, Portugal.

Vilana, J. R.; Monroy, C. R. (2010) Influence of cultural mechanisms on horizontal inter-firm collaborations. *Journal of Industrial Engineering and Management*, v. 3, n. 1.

Zheng, W. A . (2010) Social Capital Perspective of Innovation from Individuals to Nations: Where is Empirical Literature Directing Us? *International Journal of Management Reviews*, v. 12, n. 2, p. 151–183, 2010.

### Agradecimentos

Agradecemos o apoio institucional do Sindicato da Indústria Têxtil e do Vestuário de Blumenau, e em especial a atenção dos entrevistados Ulrich Khun, Alvin Rau e Gilmar Sprung. Agradecemos o apoio e a valiosa parceria do Sr. Antônio Puccini Vieira e do Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Rados durante o período de coleta dos dados no Vale do Itajaí.

**Um Olhar sobre a Possível Formação de uma Comunidade de Prática de *Coaching* em  
Florianópolis**

Gladys Milena Berns Carvalho do Prado

Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa  
Catarina – gladysprado@globo.com (Brasil)

Rua: Antônio Costa, nº11, apto 805A, Itacorubi, Florianópolis, SC – CEP 88034 070

Melissa Meller Soares

Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa  
Catarina – melissa7coach@gmail.com (Brasil)

Carlos Augusto Monguillott Remor

Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina –  
c.remor@me.com (Brasil)

## Resumo

O coaching está a cada dia mais presente nas organizações e na vida das pessoas que buscam seu desenvolvimento. As comunidades de prática mostram-se um bom caminho para a geração e disseminação do conhecimento. Este artigo tem como objetivo diagnosticar as oportunidades de formação de uma comunidade de *coaching* em Florianópolis. Para isto, utilizou-se uma pesquisa de natureza qualitativa, exploratória e descritiva. Os métodos foram a pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo realizada a partir de entrevistas semiestruturadas com três profissionais coaches da cidade de Florianópolis, SC. Ficou evidente que o *coaching* contribui para despertar a consciência do indivíduo sobre quem ele é e qual é o seu propósito de vida. A comunidade de prática é formada por um grupo de indivíduos que interagem para gerar e compartilhar conhecimento. Concluiu-se que há espaço para a criação de comunidades de prática em *coaching*, porém, para isso, estudos mais aprofundados se fazem necessários.

**Palavras-chave:** *Coaching; Ontologia da Linguagem; Comunidade de Prática; Florianópolis.*

## *Abstract*

*Coaching is every day more present in organizations and in the lives of people who seek their development. Communities of practice prove to be a good way for the generation and dissemination of knowledge. This article aims to diagnose the opportunities of forming a coaching community in Florianopolis. For this, we used a qualitative research, exploratory and descriptive. The methods were the literature and field research conducted through semi-structured interviews with three professional coaches in the city of Florianópolis, SC. It was evident that coaching helps to raise awareness of who the individual is and what is your purpose in life. The community of practice is formed by a group of individuals who interact to generate and share knowledge. It was concluded that there is room for creating coaching in communities of practice, but for that more studies are needed.*

**Keywords:** *Coaching, Ontology Language, Community of Practice, Florianópolis.*

Um Olhar sobre a Possível Formação de uma Comunidade de Prática de *Coaching* em  
Florianópolis

## 1. Introdução

O *coaching* tem como objetivo auxiliar o *coachee*, pessoa que recebe o processo de coaching, na realização de metas e na conquista de objetivos em diferentes campos da sua vida e, por isso, o processo realizado por um *coach*, profissional habilitado para aplicar o *coaching*, ocupa espaço dentro e fora das empresas. A prática do *coaching* está amplamente disseminada no ambiente organizacional, espaço onde o *coaching* contribui para a geração de um conhecimento que acelera o desenvolvimento de competências e atingimento de metas pessoais e organizacionais dos executivos. De acordo com Hermans (2011) o estudo *Executive coaching in Latin America*, realizado por iniciativa da *Latin American Human Resource Partnership – LAHRP*, pesquisou 182 empresas de diferentes países latino-americanos, sendo 39 empresas do Brasil, e constatou que 84,6 já utilizam o mercado de *coaching*.

Embora existam diferentes abordagens, este estudo tem seu foco no *coaching* ontológico. O conceito de ontologia postula que para entender o que significa o ser humano é fundamental entender que a linguagem é geradora de realidades. Neste contexto, surge o *coaching* ontológico como uma “prática particular que resulta do discurso da ontologia da linguagem” (Echeverría, 2007), com competências específicas, que permitem observar um mundo diferente, intervir, alterar, produzir resultados, que sem essas competências não se poderia alcançar. O coach ontológico é facilitador de conversas para a mudança, com capacidade de oferecer um olhar diferente e facilitar processos de transformação e aprendizagem.

Paralelo ao crescimento do *coaching* percebe-se o aumento do movimento chamado comunidade de prática; pessoas que se reúnem e se organizam para compartilhar e ampliar um conhecimento, uma prática, algo que considerem importante. As comunidades de prática são formadas por pessoas que se envolvem ou executam uma atividade em comum e se reúnem para debater sobre ela. Para que sejam caracterizadas como comunidades de prática devem promover a criação, compartilhamento e disseminação de conhecimento. (Souza-Silva & Schommer, 2008).

Da relação entre esses dois temas surgiu o questionamento: quais as oportunidades e desafios para a formação de uma comunidade de prática de *coaching* em Florianópolis? Para a realização deste estudo, entendeu-se como necessário: 1) verificar a existência de comunidades

de prática em *coaching* na cidade de Florianópolis, 2) conhecer as características destas comunidades ou, em caso negativo, 3) identificar as possibilidades de se desenvolver uma comunidade de *coaching* em Florianópolis.

O tema proposto é relevante pois aborda o compartilhamento do conhecimento, característica essencial da era do conhecimento. A espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) traz o conceito de que o conhecimento, que é sobretudo individual, na medida em que for explicitado, pode ser compartilhado transformando-se em conhecimento de grupo, da organização e até mesmo da sociedade, em uma espiral evolutiva do conhecimento, como ilustrado na figura 01.



*Figura 1.* Transformação do conhecimento individual em conhecimento da sociedade.

Fonte: elaborado pelos autores (2015).

Quanto mais indivíduos fizerem parte deste processo, mais ampla será a sua espiral, bem como o conhecimento a ser compartilhado. Para Terra (2000, p. 45) “a gestão do conhecimento deve levar em consideração, simultaneamente, tanto as mudanças econômicas, sociais e tecnológicas quanto as conclusões sobre como maximizar o potencial intelectual das pessoas na organização”. Assim, o *coaching* é uma ferramenta eficaz de autoconhecimento que supre essa necessidade, uma vez que tem como objetivo liberar o potencial de uma pessoa para aumentar ao máximo seu desempenho. Consiste em ajudar a aprender ao invés de ensinar.

## 2. ***Coaching, Ontologia da Linguagem e Comunidades de Prática: o Caminho do Ser para o Fazer***

A prática *coaching* contribui para acelerar o desenvolvimento de competências e atingimento de metas. O *coaching* pode ser entendido como um processo de aprendizado que transforma intenções em ações. (Muniz; Tadeucci, 2010).

O *coach* é como um “soprador de brasas”, um sócio facilitador da aprendizagem, que acompanha o outro na busca de sua capacidade de aprender para gerar novas respostas a situações que enfrenta nos diversos âmbitos de sua vida. Seu papel é capacitar as pessoas, por intermédio de múltiplas ferramentas, para que se convertam em melhores observadores de si

mesmos e de seu mundo de relações, para que possam obter o máximo de rendimento de suas competências e habilidades. (Wolk, L. 2003).

Para Flaherty (2010, p.11-12) a função dos *coaches* é “entender a estrutura de interpretação dos clientes, depois, em parceria, alterar essa estrutura de modo que as próximas ações gerem os resultados pretendidos”

Para que a prática *coaching* funcione é essencial que o *coachee* assuma a responsabilidade sobre suas escolhas e se comprometa com seu objetivo (Magalhães, (2014); Whitmore, (2012), Marques & Cali, (2012), Abracoaching, (2012)), é preciso acreditar que o “indivíduo é o capitão de seu destino, alguém que pode determinar completamente o que ocorre (e) dobrar as circunstâncias para atingir seus objetivos” (Flaherty, 2010, p.xi).

Importante para a compreensão do *coaching* é diferenciá-lo de outros tipos de atendimentos e programas de desenvolvimento como *mentoring*, *counseling*, consultoria e psicoterapia. Flaherty (2010) diz que a melhor forma de saber o que é *coaching* é olhando para o fim do processo. Ele cita que o resultado de um processo de *coaching* pode ser observado de três formas: desempenho de excelência no longo prazo, autocorreção e autogeração. O bom processo deve dar subsídios para que o cliente desenvolva e explique com um desempenho de excelência suas novas competências. Os novos conhecimentos e comportamentos desenvolvidos devem poder ser observados a longo prazo por outras pessoas. Este desempenho de excelência deve ser definido pelo próprio *coachee*, não sendo algo externo imposto a ele e sim um desejo pessoal de ser uma pessoa melhor para si mesmo.

Ao receber um bom *coaching* os *coachees* serão capazes de perceber se estão indo bem e fazer as correções necessárias para melhorar seu desempenho, isto é a autocorreção. E o terceiro item, a autogeração, se dá pela busca da melhoria contínua.

Segundo Whitmore (2012), “o *coaching* apresenta resultados por causa da relação e apoio entre o *coach* e a pessoa em treinamento e os meios e os estilos de comunicação utilizados”. É na relação de *coach – coachee* que o processo acontece.

Mundialmente, há diferentes escolas de formação do profissional coach, que desenvolve a prática de *coaching* e de forma geral observa-se que os objetivos são semelhantes: promover junto ao *coachee* seu autodesenvolvimento para o alcance de objetivos. Para este estudo optou-se pelo *coaching ontológico*, que se baseia na filosofia da ontologia da linguagem.

## 2.1 Ontologia da Linguagem

A ontologia da linguagem foi desenvolvida basicamente por Rafael Echeverría e se fundamentava nos aportes teóricos dos filósofos gregos como Sócrates, Platão e Aristóteles. Esses filósofos inauguraram um método de perguntas e uma linha de pensamento que Rafael Echeverría (2003, p.16) denomina como metafísico. Olaja (2012, p. 269) afirma que Echeverría baseia seu projeto de estudo na compreensão do ser humano, tendo como base as contribuições de Nietzsche, Wittgenstein, Heidegger e Maturana, tendo este último contribuído com o que ele chamava de "pedra angular" da sua própria teoria. E baseado nos conceitos desses autores cria algo que transcende a visão proposta pelos filósofos gregos. Echeverría (2003, p. 16-18) comenta que as mudanças ocorridas no mundo desde a grécia antiga, exigem novas reflexões.

Ontologia refere-se ao nosso entendimento genérico – nossa interpretação - do que significa ser humano. Quando dizemos que algo é ontológico, nos referimos à nossa interpretação das dimensões constitutivas que todos nós compartilhamos como seres humanos e que nos dão uma forma particular de ser. (Echeverría, 2003, p. 19. Tradução nossa).

O modelo ontológico integra a física quântica, a intuição e a sincronicidade como partes da constituição do ser humano, como uma pessoa em sua totalidade. Desta forma é importante frizar que a ontologia se centra na linguagem e considera o corpo e as emoções, como elementos da comunicação e trabalha sobre estes aspectos para apoiar na transformação da pessoa. Fialho (2011, p.63), afirma: “Maturana sustenta que por trás de todo o comportamento estaria um emocionar”, o autor cita ainda Piaget “não há emoção sem cognição, nem cognição sem emoção, são duas faces de uma mesma moeda” (Fialho, 2011, p.286).

Maturana (apud Capra, 2005, p. 68) diz que a linguagem é construída nas relações entre as pessoas. Destaca que “o fenômeno da linguagem não ocorre no cérebro, mas no fluxo contínuo das interações e relações de convivência”. Capra (2005, p. 68. Grifo do autor) afirma ainda que “ ‘o mundo que todos vêem’, segundo Maturana e Varela ‘não é o mundo, mas *um* mundo, que criamos juntamente com outras pessoas’ ”. Com base nisso, o autor reforça que o mundo humano se baseia no mundo interior, ele está centrado nos “pensamentos abstratos, conceitos, crenças, imagens mentais, intenções e autoconsciência” Capra (2005, p. 68.).

A ontologia da linguagem tem como fundamento estes conceitos: a linguagem é construída com base no cerne dos indivíduos que a utilizam. Para utilizá-la é fundamental compreender sua essência e transcender a palavra e o gesto, identificando o contexto e o significado implícito.

## 2.2 *Coaching Ontológico*

No mundo de hoje estamos enfrentando um conjunto de desafios que exigem resposta para as quais nossa concepção tradicional de quem é o ser humano é insuficiente. Na família, nas organizações, na educação, muito destes problemas não podem ser adequadamente resolvidos ao menos que revisemos o que significa o ser humano.

A ontologia da linguagem é centrada na comunicação como um fenômeno capaz de criar realidades. Desse contexto, surge o *coaching* ontológico como um processo de aprendizagem, onde as conversas possibilitam transformar as pessoas, suas relações e sua visão de mundo.

O *coaching* ontológico pelas suas características pode assemelhar-se a psicoterapia, já que ambos se constituem em processos conversacionais, porém possuem objetivos diferentes. Enquanto o *coaching* busca expandir as capacidades de ação efetiva num âmbito específico de determinada situação, intervém no domínio do consciente, da conduta observável, a psicoterapia aborda os conflitos na resolução dos mesmos, tentando assim observar além dos sintomas, dos fenômenos patológicos e outros problemas (Wolk, 2003).

Olalla (1998), aprofunda o que significa “ser humano” na prática do *coaching*. Com relação a esta disciplina e a percepção errônea de que os *coaches* resolvem os problemas, sabiamente assinala: “não creia que os resultados do *coaching* se devem a ti, tu és somente o facilitador de algo que queria manifestar-se, um humilde servidor” (Olalla, 1998, p.208).

Echeverría afirma que “Não há mudança mais importante na história da humanidade que aquela que transforma de maneira radical nossa concepção sobre nós mesmos. Da interpretação que sustentamos sobre como somos, se deriva tudo o que pensamos e fazemos” (Echeverria apud Wolk, 2003 p. 208).

O objetivo do *coaching* ontológico é facilitar o processo de desenvolvimento do *coachee* por intermédio do autoconhecimento, gerando a transformação do ser humano a partir da mudança de atitudes.

### 2.3 Comunidades de prática

O termo comunidades de prática (CdPs) foi apresentado por Jean Lave e Etienne Wenger. Apesar de ser um termo novo, as comunidades de prática representam um fenômeno antigo. Elas sempre estiveram presentes na história da humanidade. Para dar um exemplo, na Idade Média, os grêmios de artesãos possuíam uma orientação semelhante traduzida na existência da aprendizagem pela prática, em que a competência era transmitida na relação entre o aprendiz e o artesão no próprio decurso da atividade laboral (SOUZA-SILVA, 2005).

Uma comunidade de prática é um grupo de pessoas que se aglutinam entre si para se desenvolverem em um domínio do conhecimento, vinculado a uma prática específica. Assim, as pessoas colaboram reflexivamente, partilham experiências, conhecimentos e soluções para problemas ligados às suas práticas e, dessa forma, aprendem umas com as outras, ampliando mutuamente seus repertórios de experiências (WENGER, 1998; WENGER e SNYDER, 2000; WENGER, McDERMOTT e SNYDER, 2002; WENGER, 2003). Neste sentido, três elementos são basilares para compreender a noção de comunidade de prática: comunidade, domínio de conhecimento e prática. (Souza-Silva & Schommer, 2008, p.109)

Souza-Silva e Davel (2007, p. 55-56) reforçam esse conceito ao afirmar que as comunidades de prática se constituem num ambiente que propicia e gera engajamento voluntário e mútuo entre seus membros, visando compartilhar conhecimentos e gerar aprendizagem, através da busca de empreendimentos comuns. Nas palavras de Clementi (2014, p. 35) “toda organização tem comunidades reconhecidas ou não, e todos os indivíduos pertencem às comunidades de prática, no trabalho, em casa, na escola, em nossos passatempos.

As comunidades de prática (CP), por sua vez, reconhecem e promovem a criatividade dos seus membros para resolver de maneira mais fácil seus problemas. Em uma CP cada um contribui individualmente para o bem-estar e o bom funcionamento do todo, por meio do compartilhamento do conhecimento.

Por outro lado, as CdPs dependem de uma efetiva participação das pessoas para que os resultados positivos sejam percebidos. O sucesso da comunidade depende da compreensão dos benefícios que os indivíduos vão obter na participação das mesmas. Além disso, é possível

reconhecer que também existem razões psicológicas que desempenham um papel importante para as pessoas que fazem parte da comunidade.

### **3. Método**

Este estudo considera as correlações entre o *coaching* e as comunidades de prática, especificamente no que tange à possibilidade de formação de uma comunidade de prática de *coaching* em Florianópolis.

Para a análise deste tema, entendeu-se que a pesquisa de natureza qualitativa seria o melhor caminho. “A pesquisa qualitativa é apropriada para avaliação formativa, quando se trata de melhorar a efetividade de um programa ou plano, ou mesmo quando é o caso da proposição de planos” (Roesch, 2012, p.154).

Os objetivos demandaram uma pesquisa exploratória e descritiva. Para Gil (2008) a pesquisa exploratória objetiva oferecer uma maior familiaridade com o problema estudado. Neste caso a pesquisa questionou a existência de comunidades de prática em *coaching* em Florianópolis e o interesse de participação dos profissionais entrevistados. A pesquisa descritiva, na opinião de Gil (2008), visa descrever características de uma determinada população ou acontecimento.

#### **3.1 Participantes**

Os participantes para as entrevistas foram escolhidos de forma aleatória e com a utilização da ferramenta de busca *google*. A pesquisa foi realizada no dia 06/05/2015 com a expressão “*coaching* Ontológico Florianópolis”. Foram selecionados os profissionais *coaches* de Florianópolis que tinham seus contatos indicados nos sites. Dos quatro profissionais encontrados, três aceitaram participar da pesquisa. Os entrevistados, embora selecionados de forma casual, são todos coaches formados por uma mesma escola de *coaching* ontológico. O quadro 01 apresenta um resumo do perfil dos entrevistados.

Nome	Data da entrevista	Formação	Apresentação Geral
Jane*	13/05/2015	Psicóloga. Formação em Coaching Ontológico desde 2001.	Reside em Florianópolis desde a faculdade. Atuou inicialmente com atendimentos clínicos em psicologia e depois da formação, atendeu também como coaching. A maior demanda para coaching vem de outras regiões do país. Atua também como supervisora e moderadora de grupos na formação de futuros coaches.
Maria*	15/05/2015	Formada em Análise de Sistemas. Coaching Ontológico sênior desde 1999	Reside em Florianópolis há 20 anos. Atuou em grandes empresas de tecnologia com análise de sistemas. Atualmente é coach, consultora organizacional e moderadora de processos grupais. Sua demanda de trabalho vem de outras regiões do país e não de Florianópolis.
Ivo*	18/05/2015	Psicólogo, com Pos-Graduação em Planejamento Estratégico. Formação em Coaching Ontológico em 1997.	Fez carreira acadêmica, atuou em projetos junto ao estado e atualmente concilia as atividades de coach, professor e consultor. Reside em Florianópolis há 20 anos. Sua maior demanda de trabalho é em outras regiões do país, embora resida em Florianópolis.

Quadro 01: Resumo dos profissionais entrevistados.

Fonte: elaborada pelos autores (2015).

### 3.2 Procedimentos

A coleta de dados deu-se a partir da realização do levantamento bibliográfico, análise de documentos e das entrevistas semiestruturadas. Os dados bibliográficos angariados foram utilizados como referencial teórico para análise. Os documentos considerados foram os grupos de contato entre colegas coaching, via redes sociais a que as autoras têm acesso em função de suas formações em Coaching. As entrevistas foram gravadas com o auxílio do celular e transcritas para posterior estudo.

Marconi e Lakatos (2011) afirmam que a coleta de dados é a fase da pesquisa na qual se coloca em prática os instrumentos elaborados e as técnicas escolhidas, com o objetivo de realizar a coleta dos dados previstos.

Segundo Marconi e Lakatos, (2011, p.273), “o objetivo da entrevista qualitativa é obter respostas sobre o tema ou problema a investigar.” Para Oliveira, Martins e Vasconcelos (2012, p. 1-12), a entrevista semipadronizada é aquela em que o entrevistado tem domínio do conhecimento sobre o tema em estudo e pode fazer suposições explícitas e imediatas para expressar espontaneamente seu conteúdo ao responder uma pergunta aberta. As questões utilizadas para guiar a entrevista podem ser encontradas na Figura 02.

---

\*os nomes são fictícios.

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breve currículo do profissional - Formação, tempo e enfoque de atuação.</li> <li>2. Atua em qual bairro de Florianópolis e quais as principais buscas dos clientes?</li> <li>3. Você já ouviu falar em comunidade de prática? O que sabe sobre CP?</li> <li>4. Você participa ou já participou de alguma comunidade de prática? Qual? O que lhe trouxe de positivo?</li> <li>5. Você conhece alguma comunidade de prática de Coaching em Florianópolis?           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Qual é o propósito da CP? Como funciona?</li> <li>b) Você consegue identificar a missão, visão e/ou valores desta(s) comunidades?</li> </ol> </li> <li>6. Você teria interesse em participar de uma comunidade de prática em coaching com o objetivo de aplicá-lo para melhorar a vida da sua comunidade?</li> <li>7. Na sua opinião como você, um coach ontológico, pode contribuir na melhoria de vida da sua comunidade?</li> </ol> |
|--|

*Figura 02: Questões norteadoras da entrevista.*

Fonte: elaborada pelos autores.

As entrevistas foram realizadas pessoalmente com autorização verbal do entrevistado. O roteiro semiestruturado foi elaborado pelas autoras tendo como referência os objetivos a serem alcançados e permitindo flexibilidade para incluir novas questões e aprofundar itens emergentes na conversa.

As entrevistas permitiram conhecer melhor o profissional entrevistado e perceber seu entendimento sobre comunidade de prática, sua disponibilidade e seu interesse em participar de um projeto como o proposto neste trabalho.

### **3.3 Resultados**

Esta sessão apresenta os resultados obtidos a partir da análise de documentos e das entrevistas.

Como resultado da análise dos documentos, observou-se que a troca de informações nas redes sociais diminui após o término do curso e, na maioria das vezes, os comentários são feitos pela própria escola. Observaram-se casos em que o material anexado por alunos não foi disponibilizado a todo o grupo, o que sugere uma tendência comercial das escolas descaracterizando este espaço como uma comunidade de prática. Uma das razões é o fato de, ao ser moderado por um “líder”, o professor ou a escola, de forma imposta, mesmo que sutil, uma vez que isto não necessariamente foi discutido e decidido entre todos os participantes.

Com relação às entrevistas, os resultados estão descritos por grupos de respostas correspondente ao tema, só foi destacado o profissional que fez determinado comentário nos casos em que sua fala se diferenciou dos demais.

Para uma melhor compreensão da escolha deste agrupamento é relevante relembrar os objetivos específicos da pesquisa: 1) verificar a existência de comunidades de prática em *coaching* na cidade de Florianópolis, 2) conhecer as características destas comunidades, e 3) identificar as possibilidades de se desenvolver uma comunidade de *coaching* em Florianópolis.

Ao analisar as entrevistas, um tema chamou a atenção dos pesquisadores e será abordado como ponto inicial de discussão dos resultados: o formato adotado na formação de *coaching* ontológico realizada por eles. O primeiro enfoque é em relação ao método de trabalho que eles adotam a partir da formação em *coaching* ontológico e sua relação com o tema comunidades de prática.

### **3.3.1 A Formação de *Coaching* Ontológico e a Comunidade de Prática**

A formação em *coaching* ontológico dos três entrevistados era a mesma, a escola tem como referência o conteúdo teórico de Rafael Echeverría. Embora selecionados aleatoriamente, identificou-se que os três coaches se conheciam e trabalhavam em parceria.

Ao se apresentarem entrou-se no tema de como é a formação que cursaram. É uma formação de 10 meses, com três encontros presenciais. Durante este período o trabalho é acompanhado por um supervisor que orienta e faz *coaching* com o aprendiz para que ocorra a formação por meio da vivência. É um processo de autodesenvolvimento em que o indivíduo vai se trabalhando ao mesmo tempo em que aprende conceitos de ontologia da linguagem se preparando para, no futuro, aplicar o *coaching* com outros.

A correlação com este trabalho está em que a aprendizagem se dá por meio de uma comunidade de prática. Supervisor e supervisionados fazem encontros virtuais e presenciais para compartilhar as experiências que tem. Os supervisionados são orientados a formarem grupos para aplicar seus conteúdos ao longo da formação, constituindo assim outras comunidades de prática para discutir um novo conhecimento e como está sendo a aplicação nos grupos anteriores.

Os próprios entrevistados formam uma comunidade de prática. Fazem discussões de casos sobre seus coachees e supervisionados, buscando solucionar problemas e encontrar novas alternativas para trabalhar os diferentes casos com os quais se deparam.

### **3.3.2 Entendimento e Participação Atual ou Anterior em Comunidade de Prática**

O segundo ponto de reflexão foi o que os entrevistados entendiam por comunidade de prática e se já haviam participado. Os entrevistados tiveram o cuidado de questionar e verificar se o conceito que tinham era o mesmo que os entrevistadores estavam adotando. Colocaram mais como a ideia de uma comunidade de aprendizagem. Todos já tinham ouvido falar, mas desconheciam alguma comunidade de prática de *coaching* em Florianópolis ou mesmo no Brasil.

A entrevistada Jane comentou que uma vez tentou, em conjunto com seus supervisionados, organizar um evento para a troca de experiência entre eles aqui no Brasil, mas, como as pessoas eram de diferentes estados e a data coincidiu com o carnaval, no Rio de Janeiro, não teve sucesso. Ela comentou ainda que no Chile, país onde são realizadas as formações, as pessoas estão mais próximas e assim conseguem se reunir. Afirmou que fica muito perceptível a evolução do grupo em função desses encontros de prática e troca de conhecimento. Estes encontros são organizados e realizados pelos próprios alunos, caracterizando uma comunidade de prática, assim como afirmaram Souza-Silva e Davel (2007, 55-56).

Ivo, por sua vez, citou sua experiência em diferentes lugares e grupos de pessoas onde pode contribuir com projetos e comunidades de aprendizagem para gerar uma sociedade melhor. Entende que seu objetivo sempre foi ser um educador e assim levou contribuições para escolas, universidades e até em secretarias de educação de alguns estados brasileiros, compondo grupos de trabalho na elaboração de projetos remunerados ou não. Como dito anteriormente, a comunidade de prática existe em diferentes espaços e todos, de alguma forma, participam de uma.

### **3.3.3 Interesse e Disponibilidade em Participar de uma Comunidade de Prática**

Frente ao questionamento sobre a disponibilidade em participar de uma comunidade de prática em *coaching*, percebeu-se a disponibilidade dos três para atuar em grupo com o objetivo de disseminar a ontologia da linguagem, isto é, promover grupos de discussão sobre como se relacionar e se comunicar melhor. Não necessariamente seria uma comunidade de prática voltada para as práticas de *coaching*, até porque o *coaching* é uma técnica que poderá ser utilizada em diferentes ambientes e situações segundo os entrevistados.

Jane comentou que tem o sonho de reunir pessoas para estudar o tema da ontologia da linguagem. Ela acredita que esta é uma forma de ajudar as pessoas no seu autodesenvolvimento e empoderamento.

Maria comentou que tem muita vontade de compartilhar seus conhecimentos sobre a ontologia da linguagem. Acredita que poderia contribuir para um melhor relacionamento entre as pessoas e consequentemente para a sociedade, mas que sua agenda é bem ocupada e viaja muito. Não quer comprometer-se com algo que talvez não possa manter regularmente. Entende que seria adequado um grupo que não dependesse dela. Um grupo com o qual pudesse agregar, mas que se mantivesse operante e permitisse certa flexibilidade quanto a sua presença, conforme a agenda profissional permitisse.

Ivo mostrou-se apaixonado pela educação e muito aberto a todas as possibilidades, desde que respeitados os compromissos profissionais que tem. Tem a visão que Florianópolis é uma cidade com inúmeras possibilidades e em diferentes áreas e formatos. Comentou de alguns sonhos que pretende colocar em prática para o segundo semestre e se dispôs a auxiliar no desenho de projetos para difundir o *coaching* ou mesmo a ontologia da linguagem na cidade. Na sua opinião podem ser desenvolvidos projetos com e sem fins lucrativos e colocou-se à disposição para fazê-lo. Tem como objetivo auxiliar na idealização e implementação, mas não considera sua participação vital para a continuidade do projeto.

### **3.3.4 Possibilidades Identificadas**

Com base na análise das entrevistas e nos autores pesquisados concluiu-se que há uma comunidade de prática entre os entrevistados que, sem perceber ou mesmo nominar, praticam entre si os conceitos discutidos. Contudo é uma comunidade fechada, com objetivo profissional. Nota-se, também, que há espaço para a criação de uma comunidade de *coaching* em Florianópolis e que existiriam pessoas interessadas em participar desde que houvesse um alinhamento quanto ao conceito de comunidade de prática e os objetivos do grupo.

Os entrevistados acreditam no potencial das pessoas e sentem-se capazes de contribuir para o melhoramento da sociedade através do compartilhamento de seus conhecimentos, não necessariamente através do *coaching*, mas sim como disseminadores da ontologia da linguagem.

#### 4. Conclusões

Este estudo permitiu a identificação de uma oportunidade de ação, pessoas e espaço para o aprofundamento da pesquisa sobre os temas *coaching* e comunidade de prática. O fundamento ontológico permite reflexões sobre como observamos o mundo, como queremos vivê-lo e como podemos modificá-lo. Sendo assim, a formação de uma Comunidade de Prática de *coaching* em Florianópolis viria a contribuir para a disseminação do conhecimento ontológico, apoiando nas mudanças dos valores e atitudes que orientam a sociedade para que possamos alcançar os desígnios do desenvolvimento sustentável.

Quanto aos objetivos propostos a pesquisa verificou que há oportunidades para a formação de uma comunidade de prática de *coaching* em Florianópolis, que tem como primeiro desafio a definição dos objetivos e do formato de operação da comunidade para que se possa apresentar aos futuros participantes.

Na pesquisa verificou-se, também, que não existem comunidades de prática de *coaching* na cidade de Florianópolis, abertas à diferentes pessoas. A comunidade identificada é fechada entre profissionais de determinada formação e não se intitula como tal.

Portanto, pode-se afirmar que não foram identificadas as características necessárias para validar a existência de uma comunidade de prática de *coaching* em Florianópolis.

Os próximos passos da pesquisa consistem em ampliar o número de profissionais envolvidos, definir os temas que serão abordados e criar um projeto piloto de uma comunidade de *coaching*.

Ficam alguns questionamentos tais como: seria uma comunidade de prática em *coaching* ou comunidade de prática em ontologia da linguagem? Comunidade de prática para a troca e o aperfeiçoamento em técnicas de *coaching* ou para o compartilhamento e o autodesenvolvimento? Essas questões ficam para serem exploradas em trabalhos futuros.

## Referências

- Abracoaching. (2012). *Curso de formação e certificação internacional professional coach.* [Apostila]. Rio de Janeiro: RJ.
- Capra, F. (2005). *As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável.* São Paulo: Editora Cultrix.
- Clementi, J.A. (2014). Diretrizes motivacionais para as comunidades de prática baseadas na gamificação. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- Echeverría, R. (2003). *Ontología da Linguagem.* (6<sup>a</sup> ed.). Santiago de Chile: Comunicaciones Noreste Ltda.
- Echeverria, R. (2007). *Por la senda del pensar ontológico.* Santiago de Chile: J.C.Sáez Editor.
- Fialho, F. A. P. (2011). *Psicologia das atividades mentais: introdução às ciências da cognição.* Florianópolis: Editora Insular.
- Flaherty, J. (2010). *Coaching: desenvolvendo excelência pessoal e profissional.* Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social.* 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- Hermans, M. (2011). *Executive coaching in Latin America - executive report.* [http://www.coachfederation.org/files/includes/docs/147-Research-Report---Executive-coaching-in-Latin-America-\(M.-Hermans\).pdf?\\_ga=1.169558433.1643467524.1415106263](http://www.coachfederation.org/files/includes/docs/147-Research-Report---Executive-coaching-in-Latin-America-(M.-Hermans).pdf?_ga=1.169558433.1643467524.1415106263) . Recuperado em 04 novembro 2014.
- Magalhães, D. (2014). *Formação em coaching.* [Apostila]. Florianópolis – SC.
- Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2005). *Fundamentos demetodologia científica.* 6.ed. São Paulo: Atlas.
- Muniz, A. R. & Tadeucci, M. S. R. *Return on investment em gestão de pessoas: análise dos benefícios e indicadores de performance em processos de coaching na atualidade.* Recuperado em 04 novembro 2014. Em [http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2010/anais/arquivos/0062\\_0118\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0062_0118_01.pdf).
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1997). *Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.* Rio de Janeiro: RJ. Editora Campus.

- Ojeda, C. (2012). *Los postulados de la ontología del lenguaje de Rafael Echeverría*. Chile. Revista Psiquiatria Universitária - GPU; Ano 8; Vol. 8; nº 3: 269-279). Recuperado em 26/08/15 de [http://revistagpu.cl/2012/GPU\\_sept\\_2012\\_PDF/DIS\\_Los%20postulados.pdf](http://revistagpu.cl/2012/GPU_sept_2012_PDF/DIS_Los%20postulados.pdf).
- Olalla, J. (1998). Coaching: a mis maestros, mis alumnos. Chile: The Newfield Network.
- Oliveira, V.M.; Martins, M. F.; & Vasconcelos, A. C. F. (2012). *Entrevistas “em profundidade” na pesquisa qualitativa em administração: pistas teóricas e metodológicas*. Anais XV SIMPOI, São Paulo. Recuperado em 27 maio 2015. Disponível em [http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2012/artigos/E2012\\_T00259\\_PCN02976.pdf](http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2012/artigos/E2012_T00259_PCN02976.pdf).
- Roesch, S. M. A. (2012). *Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos*. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- Souza-Silva, J. C. (2005). *Aprendizagem organizacional: condições e desafios para o desenvolvimento de comunidades de prática em organizações de ensino superior*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- Souza-Silva, J. C., & Davel, E. (2007). Da ação à colaboração reflexiva em comunidades de prática. *Revista de Administração de Empresas*, 47(3), 1-13. Resgatado em 27, agosto, 2015, de [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75902007000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902007000300005&lng=en&tlang=pt).
- Souza-Silva, J. C., & Schommer, P. C. (2008). A pesquisa em comunidades de prática: panorama atual e perspectivas futuras. *Organizações & Sociedade*, 15(44), 105-127. Retrieved August 27, 2015, from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302008000100006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302008000100006&lng=en&tlang=pt).
- Terra, J. C. C. (2000) *Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade*. São Paulo : Editora Negócio.
- Whitmore, J. (2012). *Coaching para aprimorar o desempenho: os princípios e a prática do coaching e da liderança*. – São Paulo : Clio Editora.
- Wolk, L. (2009). *Coaching: el arte de soplar brasas* (2<sup>a</sup> ed.). Buenos Aires: Gran Aldea Editores.

**Usabilidade e Qualidade de Ambientes Virtuais de Aprendizagem:**

**Avaliação e Métodos**

Rayse Kiane de Souza

Bacharel em Sistemas de Informação, Universidade Federal de Santa Catarina –

[raysekiane@gmail.com](mailto:raysekiane@gmail.com) (Brasil)

Márcio Vieira de Souza

Professor Doutor do curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSC –

[marciovieiradesouza@gmail.com](mailto:marciovieiradesouza@gmail.com) (Brasil)

Bruno Martinenghi Sidronio de Freitas

Graduando em Ciências da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina –

[brunosfreitas@gmail.com](mailto:brunosfreitas@gmail.com) (Brasil)

## Resumo

O ambiente virtual de aprendizagem é uma das principais ferramentas de suporte a educação a distância, e também do ensino presencial. Estes ambientes estão presentes em grande parte das instituições de ensino, e até mesmo na forma aberto e massivo online, com isso torna-se imprescindível avaliar a qualidade de uso destes. Este trabalho conceitua os principais termos relacionados a ambientes virtuais de aprendizagem e usabilidade para mostrar como os dois temas interagem, e apresentar ao final um estudo de caso comparativo de usabilidade de cinco plataformas MOOCs. O estudo comparativo das plataformas utilizou o método de inspeção avaliação heurística, realizado pelos pesquisadores não envolvendo usuários.

**Palavras-chave:** Usabilidade, AVA, Interação Humano-Computador.

## *Abstract*

*The virtual learning environment is one of the main tools of support distance education, and also the normal classes. These environments are present in most educational institutions, and even in the massive open online form, therefore it is essential to evaluate their quality of use. One way to do this assessment is the evaluation of usability, which this paper discusses the key terms related to the subject and shows a comparative study with five massives courses. The comparative study of the platforms used the heuristic evaluation inspection method, conducted by researchers not involving users.*

**Keywords:** Usability, Virtual Environment of learning, Human Computer Interaction.

## Usabilidade e Qualidade de Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Avaliação e Métodos

### **Introdução**

Segundo Pereira, Schmitt e Dias (2001) o desenvolvimento de ferramentas para a educação baseada na web está em crescimento e apresenta um grande número de ferramentas disponíveis no mercado. Devido a este grande número de ferramentas a escolha de um ambiente que supra as necessidades dos alunos e que melhor se adapte as condições e habilidades do público em específico, torna-se cada vez mais difícil. Pereira, Schmitt e Dias (2001) ainda afirma que, certamente não existe uma escolha correta, mas sim ambientes que se moldem melhor a determinados propósitos.

Um dos motivos pelo qual a escolha de um ambiente se torna tão complexa é o grande número de usuários que irão interagir com a ferramenta. Durante um curso na modalidade EaD, por exemplo uma graduação, o ambiente virtual de aprendizagem terá um convívio, muitas vezes até diário, com o aluno, tornando-se uma peça fundamental no processo de aprendizagem. Este aluno jamais será padronizado para toda uma turma ou curso, eles virão de regiões diferentes, com experiências e conhecimentos distintos, com até culturas divergentes, pois em ambiente massivos onlines temos cursos de abrangência mundial.

Por isso, Pereira, Schmitt e Dias (2001) destaca a importância de um entendimento mais crítico sobre o conceito que orienta o desenvolvimento ou o uso desses ambientes, assim como, o tipo de estrutura humana e tecnológica que oferece suporte ao processo ensino-aprendizagem. É com este intuito que este trabalho busca conceituar as principais terminologias relacionadas usabilidade e sua avaliação, uma importante métrica de qualidade dos ambientes virtuais de aprendizagem. E ao fim traz um estudo comparativo qualitativo da usabilidade, realizado com um dos métodos apresentados, com cinco MOOCs.

### **Referencial Teórico**

Este trabalho trará a conceitualização, através de uma revisão da literatura, dos principais termos envolvendo usabilidade e qualidade em ambientes virtuais de aprendizagem, massivos ou não, e sua importância em conjunto para a construção de melhores ambientes. Os tópicos abordados serão os seguintes:

- Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA);
- Massive Open Online Course (MOOC);
- Interação Humano-Computador;
- Usabilidade;
- Avaliação de Usabilidade;
- Método de Inspeção;
- Método de Teste com Usuários;
- Método Baseado em Modelos;
- Analise de Plataformas.
- Considerações Finais

### **Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)**

Para Pereira, Schmitt e Dias (2001), AVAs consistem em mídias que utilizam o ciberespaço para veicular conteúdos e permitir interação entre os atores do processo educativo, sendo uma opção no processo de EaD (Educação a Distância). Sendo mídias um conjunto de ferramentas e recursos tecnológicos resultantes da evolução das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) que permitem a emissão e a recepção de mensagens. A utilização de AVAs possibilita a aprendizagem através da comunicação entre participantes que pode ocorrer em qualquer lugar, a qualquer hora na modalidade de um para um, um para muitos e muitos para muitos (Moraes, 2004). Conforme Bastos (2003), as principais características da EaD estão relacionadas ao fato de seus autores estarem separados geograficamente, ser vinculada a uma instituição educacional e mediada pelas TICs.

AVAs são softwares desenvolvidos para dar suporte ao processo de aprendizagem, e como a maioria dos softwares, a principal forma de comunicação com o usuário, neste cenário o aluno, é por meio da interface gráfica, que deve primar pela qualidade para garantir a boa comunicação entre software e usuário.

### **Massive Open Online Courses (MOOCs)**

Diferente dos AVAs tradicionais, que servem para dar apoio às disciplinas presenciais ou fazer cursos fechados totalmente virtualizados, os MOOCs (*Massive Open Online Courses*) aparecem com o princípio de massificar estes cursos via rede, sendo, portanto, abertos a todos os usuários que se propuserem a realizar o curso.

Siemens (2012) diferencia dois tipos de MOOCs na atualidade: cMOOCs e xMOOCs. O xMOOC se trata de uma nova geração das MOOCs, nesse sentido Siemens (2012) e Mattar (2013) enfatizam uma abordagem, de aprendizado mais tradicional por meio de apresentações

de vídeos e pequenos exercícios de testes, com o foco no professor, que é o detentor do conhecimento e passa o conteúdo aos estudantes.

Segundo Mattar (2013), muitas dessas MOOCx são baseadas no conceito de anonimato dos movimentos *OpenCourseWare*. Sendo assim, as interações entre alunos e equipe pedagógica são bastante enfraquecidas. Outra característica diz respeito a duração dos curso, que em geral são de grande duração, tornando-se um fator desmotivador aos participantes. Como ressalta Siemens (2013) esse aspecto pode ser percebido em um dos cursos oferecidos pela Universidade de Stanford, onde dos 160 mil inscritos apenas 15% concluíram o curso em sua totalidade.

Nos cMOOCs ou MOOCs conectivistas, sua essência consiste em gerar conectividade. O compartilhamento de informações entre seus próprios participantes é bastante expressivo, pois além de utilizar conteúdos já disponíveis *online* na rede, também geram e distribuem outras ferramentas como vídeos, áudios e textos entre a duração do curso. Segundo McAuley (2010) são construídos pelo envolvimento ativo dos alunos, que autoorganizam sua participação em função de seus objetivos de aprendizagem, conhecimento prévios e interesses comuns. Por este motivo, possuem pouca estrutura, comparados a outros cursos online, redefinindo assim a própria noção de curso e relação entre educando e educador. De acordo com Mattar (2013) este é o motivo pela qual as MOOCs possibilitam aprendizagem social e informal interativa com baixo custo e oferecida em larga escala.

## **Interação Humano-Computador**

Como definido pela Sociedade Brasileira de Computação (<http://www.sbc.org.br>) a área de Interação Humano-Computador (IHC) se dedica a estudar os fenômenos de comunicação entre pessoas e sistemas computacionais que está na interseção das ciências da computação e informação, e ciências sociais e comportamentais. Envolvendo todos os aspectos relacionados com a interação entre usuários e sistemas. Para Preece e Rogers (1994), interface é a parte do sistema computacional com a qual o usuário se comunica, onde ações são trocadas entre os agentes, usuário e computador, e a este processo se da o nome de interação.

Desde o inicio do projeto de um software, por exemplo, um AVA, deve-se levar em conta a qualidade da interação, e umas das principais formas é através da avaliação de usabilidade. Segundo o renomado especialista em usabilidade Nielsen e Molich (1990), esta foi definida como: "A usabilidade é um atributo de qualidade que avalia o quanto fácil interfaces de usuário são para usar". Nielsen e Molich (1990) usa o termo usabilidade para se denotar as

considerações que podem ser abordadas pelos métodos propostos por ele que são usados durante o processo de design para melhorar a facilidade de uso.

Visto que a usabilidade está ligada a qualidade e facilidade de uso, a avaliação de usabilidade se torna imprescindível em ambientes virtuais de aprendizagem. Pois, neste contexto temos um universo inteiro de tipos de usuários, dos mais avançados, que já nasceram na era da internet, até os mais novos ingressantes desse mundo com poucas habilidades. Uma interface mal planejada, que não seja amigável e eficiente, pode ser responsável pela desmotivação, baixo desempenho, desistência, falhas na troca de conhecimentos e diversos outros problemas de aprendizagem, todos estes desafios diários presentes na educação à distância.

## **Usabilidade**

O termo usabilidade é definido pela norma International Organization for Standardization – ISO 9241 “como a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em determinado contexto de operação, para a realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável” (Pereira, Schmitt & Dias, 2007). Como citado por Gould e Lewis (1985), a usabilidade tem como objetivo elaborar interfaces capazes de permitir uma interação fácil, agradável, com eficácia e eficiência. Ela deve capacitar a criação de interfaces transparentes de maneira a não dificultar o processo, permitindo ao usuário pleno controle do ambiente sem se tornar um obstáculo durante a interação. Para Nielsen e Molich ( 1990), usabilidade é tradicionalmente associada a estes cinco atributos:

- Intuitividade: O sistema deve ser fácil de usar, de modo que um novo usuário consiga ter uma produtividade satisfatória.
- Eficiência: O sistema deve ser eficiente para utilizar, de modo que uma vez que o utilizador tenha aprendido o sistema, um alto nível de produtividade é possível.
- Memorização: As telas do sistema devem apresentar facilidade de memorização permitindo que usuários ocasionais consigam utilizá-lo mesmo depois de um longo intervalo de tempo.
- Erros: O sistema deve ter uma baixa taxa de erro, caso o ocorra algum deve fornecer fácil recuperação a partir deles. Além disso, erros catastróficos não devem ocorrer.
- Satisfação: O sistema deve satisfazer o usuário, sejam eles iniciantes ou avançados, permitindo uma interação agradável.

## Avaliação de Usabilidade

Avaliações de usabilidade possibilitam detectar e corrigir problemas de usabilidade específicos, a fim de melhorar a interação dos usuários. Diretrizes de usabilidade têm tipicamente milhares de regras a seguir e, portanto, são vistas como intimidantes pelos desenvolvedores.

Segundo Dias (2007), existem três grupos de métodos para avaliação de usabilidade:

- 1. Métodos de Inspeção:** Os métodos de inspeção podem ser divididos em Métodos Analíticos ou Prognósticos e são aplicados apenas por especialistas. Geralmente os avaliadores que adotam esses métodos são especialistas em usabilidade ou projetistas que se baseiam em regras e recomendações, princípios e/ou conceitos pré-estabelecidos para verificar problemas de usabilidade. Os principais métodos de inspeção são: Inspeção de Usabilidade Formal, Inspeção ou Percurso Pluralístico, Inspeção de Componentes, Inspeção de Consciência, Inspeção ou Percurso Cognitivo, Inspeção Baseada em Padrões, Inspeção Baseada em Guias de Recomendações e Guias de Estilos e Avaliação Heurística.
- 2. Métodos de Teste com o Usuário:** O usuário do sistema participaativamente na avaliação. Os principais métodos de testes com os usuários são: Entrevistas e Questionários, Grupo Focal, Questionários Específicos para Medir a Satisfação dos Usuários, Técnicas Empíricas de Usabilidade, Verbalização ou Protocolo Verbal, Co-descoberta e Método de Medida de Desempenho.
- 3. Métodos Baseados em Modelos:** Têm como objetivo prever a usabilidade de um sistema a partir de modelos ou representações de sua interface e/ou de seus usuários. Esses métodos pretendem representar como os usuários interagem com um sistema.

## Método de Inspeção – Avaliação Heurística

A avaliação heurística, utilizada no estudo de caso destes trabalho, é um método de inspeção, é utilizada por arquitetos de informação e designers de interação para realizar testes de usabilidade em interfaces de modo rápido, barato e fácil, assim sendo um método simples que pode ser aplicado por qualquer equipe de desenvolvimento que trabalhe com AVAs, ou mesmo podendo ser aplicado posteriormente a sua aplicação para testar se o ambiente se adequa as exigências dos usuários.

Para simplificar o uso dos princípios de usabilidade durante o design de um sistema, Nielsen e Molich ( 1990) propôs um conjunto de 10 heurísticas gerais de usabilidade que são amplamente utilizados neste tipo de avaliação. Para Nielsen e Molich ( 1990), “o objetivo da

avaliação heurística é encontrar os problemas de utilização na concepção, de modo que eles podem ser atendidos como parte de um processo iterativo de design, processo na programação de repetição de uma ou mais ações”.

Heurísticas são regras gerais que descrevem uma propriedade comum, neste caso derivadas de conhecimento de aspectos psicológicos, computacionais, e sociológicos dos domínios do problema. São independentes de uma tecnologia específica e são resultantes de uma base de problemas comuns entre muitos sistemas. As 10 Heurísticas de Usabilidade, por Nielsen e Molich ( 1990) são:

1. Visibilidade do status do sistema: O sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, através de feedback apropriado em tempo razoável.
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real: O sistema deve falar a linguagem dos usuários, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema, e preferencialmente no idioma nativo deste usuário. Deve seguir convenções do mundo real, tornando as informações que aparecem em uma ordem natural e lógica.
3. Controle do usuário e liberdade: Usuários frequentemente escolhem algumas funções do sistema por engano e vão precisar sempre de uma “saída de emergência” claramente marcada para sair daquele estado indesejado sem ter que passar por um extenso “diálogo”. Deve fornecer suporte para desfazer e refazer ações.
4. Consistência e padrões: Os usuários não precisam adivinhar que diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Siga os padrões da plataforma, padrões de interface, tanto em forma, cores e posições.
5. Prevenção de erros: Ainda melhor do que boas mensagens de erro é um projeto cuidadoso que impede que em primeiro lugar esse erro possa ocorrer. Eliminar as condições passíveis de erros e verifica-las, apresentando aos usuários uma opção de confirmação antes de se comprometerem com uma determinada ação.
6. Reconhecimento em vez de recordação: Minimizar a carga de memória do usuário tornando objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que se lembrar da informação de uma parte do diálogo para outra. Funcionalidades e opções do sistemas devem estar visíveis e serem facilmente acessadas.
7. Flexibilidade e eficiência de utilização: Aceleradores –invisíveis para o usuário novato –podem frequentemente acelerar a interação para o usuário experiente, o

sistema pode atender a ambos os usuários inexperientes e experientes. Permitir aos usuários personalizar ações frequentes.

8. Estética e design minimalista: Os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação em um diálogo compete com as unidades relevantes de informação e diminui sua visibilidade relativa.
9. Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e resolver erros: Mensagens de erros devem ser expressas em linguagem clara (sem códigos), indicar com precisão o problema e construtivamente sugerir uma solução.
10. Ajuda e documentação: Mesmo que seja melhor que um sistema possa ser usado sem documentação, pode ser necessário fornecer uma ajuda e documentação. Qualquer informação deve ser fácil de ser pesquisada com foco na atividade do usuário, deve fornecer uma lista de passos concretos a serem realizados e não ser muito grande.

Utilizando-se da técnica de avaliação heurística é possível fazer uma classificação da severidade dos problemas encontrados, atribuindo-lhes uma nota. Estes erros são julgados com base em frequência, persistência e impacto na tarefa. São classificados da seguinte forma:

**0** – Viola uma heurística, mas parece não ser um problema de usabilidade.

**1** – Problema superficial (cosmético): pode ser facilmente superado pelos usuários ou acontece extremamente infrequentemente.

**2** – Problema menor de usabilidade: pode acontecer mais frequentemente ou ser mais difícil de superar.

**3** – Problema maior de usabilidade/ importante de corrigir: acontece frequentemente ou usuários não podem superar o problema.

**4** – Catástrofe de usabilidade/ imperativo de corrigir: seriamente impede o uso do sistema e não pode ser superado pelos usuários.

Para cada tarefa ou tela do sistema é necessário realizar uma inspeção passando por todas as heurísticas que se deseja avaliar. E os erros encontrados devem ser categorizados em uma ou mais das dez heurísticas e o grau de severidade do problema, de zero a quatro, e proposta uma solução.

## Método de Teste com Usuário – SUS

Um dos métodos de testes com o usuários mais simples e bastante eficiente é o SUS (Sistemas de Escala de Usabilidade, em tradução livre), desenvolvido por Brooke (1996), é um método rápido e simples de se executar para avaliar a usabilidade de sistemas. Consiste em um questionário de 10 perguntas com 5 opções de respostas, de discordo plenamente a concordo plenamente (pontuadas de 0 a 4).

Através das respostas coletadas é possível diferenciar o grau de usabilidade, conforto, facilidade e satisfação dos usuários a utilizar os sistemas. As perguntas são:

1. Eu acho que gostaria de utilizar este sistema frequentemente.
2. Eu achei o sistema desnecessariamente complexo.
3. Eu achei o sistema fácil para usar.
4. Eu acho que precisaria do apoio de um suporte técnico para ser possível usar este sistema.
5. Eu achei que as diversas funções neste sistema foram bem integradas.
6. Eu achei que houve muita inconsistência neste sistema.
7. Eu imaginaria que a maioria das pessoas aprenderia a usar esse sistema rapidamente.
8. Eu achei o sistema muito pesado para uso.
9. Eu me senti muito confiante usando esse sistema.
10. Eu precisei aprender uma série de coisas antes que eu pudesse continuar a utilizar esse sistema.

Para traduzir os resultados da pesquisa com usuários o sistema é pontuado de 0 a 100, sendo um sistema que possui nota superior a 68 considerado com alto grau de usabilidade. Para se calcular a pontuação SUS o seguinte cálculo é realizado:

- Nos itens 1, 3, 5, 7 e 9 subtraisse 1 da média da pontuação dos participantes ( $\text{média} - 1$ );
- Nos itens 2, 4, 6, 8 e 10 subtraisse a média da pontuação dos participantes de 5 ( $5 - \text{média}$ );
- E depois multiplica-se a soma dos itens por 2,5 para se obter a pontuação final.

Os benefícios de se utilizar o SUS incluem:

- Simples e fácil de gerenciar os participantes.
- Fácil aplicação, sem necessidade muitos conhecimentos prévios.
- Pode ser utilizado em pequenos grupos de participantes, com resultados confiáveis.
- Pode efetivamente distinguir sistemas que prezam a usabilidade ou não.

## Método Baseado em Modelos

Os métodos baseados em modelos procuram aferir o grau de usabilidade de um sistema, a partir de modelos da sua interface e/ou de seus usuários (Dias, 2003), supondo, a partir de requisitos levantados e características básicas, um comportamento destes usuários com o sistemas. Como cada sistema pode ter um grupo de usuários diferentes e necessidades distintas, os modelos criados e as técnicas utilizadas iram se adequar ao projeto. Um destes métodos é o *Goals, Operators, Methods and Selection Rules* (GOMS), proposto por Card, Moran e Newell (1983), que combina diferentes técnicas de modelagem e análise de tarefas em termos de objetivos (os resultados específicos que o usuário deseja conseguir através das suas ações), operadores (as ações que devem ser executadas para alcançar o objetivo proposto), métodos (sequências de operadores que levam à consecução de um objetivo geral) e regras de seleção (critérios para a escolha de um entre diversos métodos quando há mais de uma opção para realizar uma ação).

## Metodologia

O presente trabalho revisou em livros, artigos e na internet informações que discutam o tema abordado para criar uma base para a análise das plataformas sugeridas. Com a fundamentação teórica, observação e análise das MOOCs: EdX(<https://www.edx.org/home>), Coursera (<https://pt.coursera.org/>), Miríade X (<https://miriadax.net/cursos>), Veduca (<http://www.veduca.com.br/>), e Udacity (<http://www.veduca.com.br/>), feitas e testadas, foram construídos quatro quadros comparativos de usabilidade das mesmas.

Uma parte fundamental para comparação da usabilidade foi a utilização de um check-list como roteiro de inspeção. O check-list foi desenvolvido por Deniese Pierotti para a Xerox, disponível no site da Society for Technical Communication. Pierotti usa as dez regras da Nielsen e Molich ( 1990) como fundamentação, porém, vai mais longe, oferecendo pontos de controle individuais específicos para cada regra. É uma extensa lista de pontos de verificação de usabilidade, que serve como guia para avaliar tarefas e telas de sistemas.

Para cada MOOC uma série de telas e tarefas foram escolhidas e cada uma delas foi avaliada de acordo com as heurísticas de Nielsen e Molich ( 1990). Cada ponto em discordância com as regras de usabilidade foi observado e comentado.

## Estudo de Caso – Avaliação e Comparações de MOOCs

Foram escolhidas cinco plataformas massivas de ensino bem estabelecidas no mercado, são elas: Coursera, edX, MiríadaX, Udacity e Veduca. Para cada uma delas foi avaliada as seguintes telas ou funções do sistema: Tela inicial, busca de curso, cadastro de usuário e realizar uma aula. O método de avaliação escolhido foi a avaliação heurística, e a seguir será apresentado quais foram as heurísticas violadas em cada uma das tarefas. E de acordo com número de erros, padronização, número de passos para concluir a tarefa, grau de documentação e ajuda e acessibilidade para qualquer nível de usuário os sistemas foram classificados como péssimo, ruim, bom ou ótimo.

Todos os testes realizados foram executados com usuários do tipo estudante, disponível a todos de forma gratuita com a necessidade de criação de conta em cada uma das plataformas. Este trabalho não contempla uma avaliação sobre os materiais e conteúdos disponibilizados pelos MOOCs, somente como os sistemas se apresentam e funcionam. Os sistemas que oferecem a opção de exibição em português, assim foram avaliados e a qualidade da tradução considerada, os demais foram avaliados no idioma nativo.

### **Tela Inicial**

A avaliação das telas iniciais foi realizada simulando um novo usuário, logo, o login de aluno não foi realizado.

Tabela 1 – Avaliação da Tela Inicial

<b>Plataformas</b>	<b>Heurísticas Violadas</b>			<b>Classificação</b>
	Consistência e Padrão	Estética e Minimalista	Design	
Coursera	X			Ótima
edX	X	X		Boa
MiríadaX	X			Boa
Udacity				Ótima
Veduca	X			Boa

*Fonte: Souza(2014)*

Os principais problemas encontrados na página inicial foram relativos a tradução das páginas, nas plataformas que disponibilizavam. No caso do edX, foi observado um layout de página que não favorecia a legibilidade das informações, por isso a quebra da heurística de design.

## Cadastro de Novo Usuário

Três das plataformas deixaram a dever a respeito da ajuda ao usuário, não dando informações necessárias ou auxílio para preencher os formulários. As demais, apresentaram um padrão diferente de design na tela de cadastro, algo não recomendável, pois pode confundir usuários menos experientes.

Tabela 2: Avaliação Cadastro de Novo Usuário

Plataformas	Heurísticas Violadas		Classificação
	Consistência e Padrão	Ajuda e Documentação	
<b>Coursera</b>		X	Ótima
<b>edX</b>		X	Boa
<b>MiríadaX</b>	X		Boa
<b>Udacity</b>		X	Boa
<b>Veduca</b>	X	X	Ruim

Fonte: Souza(2014)

## Busca de Curso

Todas, com exceção do Veduca, apresentaram ótimos sistemas de busca. O MiríadaX obteve uma avaliação inferior pois seu sistema de busca não possuía busca por palavra-chave, somente por categorias. E o Veduca se mostrou o mais fraco nesta área, com layout diferente das demais telas, inesperado pelo usuário. Este modo de busca apresentado se mostrou fraco e até intimidador, pois não é possível visualizar como este funciona e interagir na maneira correta com ele. O Veduca ainda não apresentou nenhum tipo de ajuda ou guia na hora de buscar por cursos.

Tabela 3: Avaliação de Busca de Curso

Plataformas	Heurísticas Violadas				Classificação
	Consistência e Padrão	Ajuda e Documentação	Controle e Liberdade		
<b>Coursera</b>					Ótima
<b>edX</b>				X	Ótimo
<b>MiríadaX</b>				X	Boa
<b>Udacity</b>				X	Ótimo
<b>Veduca</b>	X	X	X	X	Ruim

Fonte: Souza(2014)

## Aula

Para avaliar a aula, ou um módulo de um curso de cada sistema, foi escolhido previamente um curso que estivesse disponível durante o período de realização deste trabalho.

Tabela 4: Avaliação de Aula

Plataformas	Heurísticas Violadas		Classificação
	Visibilidade do Sistema	Ajuda e Documentação	
Coursera			Ótima
edX			Ótimo
MiríadaX		X	Boa
Udacity			Ótimo
Veduca	X		Boa

Fonte: Souza(2014)

Os poucos problemas de usabilidade encontrados foram, primeiramente no MiríadaX, a falta de documentação e tutorias para cursar as aulas. E no Veduca algumas tarefas dos sistemas que demoram um tempo desnecessário para serem executadas, como por exemplo salvar uma nota, quebrando a heurística de visibilidade do sistema.

Foram levantadas as ferramentas que cada sistema oferece como suporte ao aprendizado dos alunos, quais os seus diferenciais e avaliada a usabilidade para completar um módulo. Todos os cursos escolhidos são da modalidade gratuita e estavam disponíveis entre os meses de setembro e novembro de 2014.

## Conclusões

Ao verificar as plataformas de acordo com as heurísticas de usabilidade foi possível analisar os problemas que usuários do sistema se deparam durante o uso das mesmas. Como estes ambientes têm um grande número de usuários, sendo estes com capacidades e conhecimentos diferentes, a ferramenta deve possuir um perfil simples e fácil utilização, para abranger o maior número de pessoas possível. Os problemas encontrados, design inconsistentes, erros de tradução, mecanismos de busca mal projetados, quebram o fluxo de navegação no usuário, fazendo com que este muitas vezes gaste mais tempo do que o recomendado para concluir suas ações nas plataformas, assim perdendo o foco no aprendizado. Muitos dos erros encontrados são de fácil solução, e se corrigidos poderiam melhor significativamente a experiência e a forma de adquirir o conhecimento transmitido pelo usuário. Por outro lado, erros como o sistema de busca do Veduca, deveriam ter prioridade para ser

solucionado, um layout discrepante de toda a plataforma e um sistema de busca ineficiente, com erros, jamais deveria estar disponível para os usuários.

Os MOOCs apresentados são casos de sucesso, e estão bem consolidados no mercado, e mesmo que a primeira vista possam parecer ligeiramente semelhantes na realidade possuem características que podem fazer a diferença. Estudar esses ambientes proporciona um melhor entendimento da mecânica das plataformas, assim motivando a construção de novos ambientes virtuais que atendam as necessidades do público. O Coursera e o edX foram as plataformas que menos problemas apresentaram durante os testes, mas mesmo estas ainda poderiam melhorar, principalmente no fato de ajuda ao usuário, onde todos os MOOCs deixaram um pouco a desejar. Mais ajuda com ícones e mensagens aparecendo para guiar o aluno e mesmo tutoriais poderiam ser úteis. Pouca estrutura para pessoas com algum tipo de necessidade especial é apresentada, como a áudio descrição, algo que este tipo de sistema poderia apresentar para melhorar a inclusão de todos os tipos de usuários.

Além do método de avaliação heurística, visto mais profundamente neste trabalho, existem diversos outros que podem melhor se adequar as especificações de projeto, equipe de desenvolvimento e aos próprios usuários. A interação humano-computador influencia na qualidade de uso do software e no caso dos ambientes virtuais de aprendizagem influencia em todo o processo de ensino.

Para Lucena (1997) os AVAs devem exibir os conteúdos, na interface, de forma clara visando à facilitação do processo de comunicação, e destaca os seguintes pontos que o ambiente deve ser capaz de fazer para alcançar este objetivo: Permitir ao usuário ter alto desempenho em qualquer área do site; auxiliar o usuário a alcançar, eficientemente, seu objetivo; demonstrar o acompanhamento do processo exercido pelo usuário; eliminar a resistência natural do usuário a operar a máquina, podendo aplicar neste processo sistemas de ajuda amistosos; apresentar uma gradativa evolução de mensagens e níveis de complexidade em sua arquitetura; estar aberta a futuras atualizações com estratégias eficientes e interação por parte do usuário. Todos os pontos destacados por Lucena podem ser encontrados dentro das heurísticas criadas por Nielsen e Molich (1990), sendo a avaliação destas um método de fácil e econômica aplicação que pode ser implantado por qualquer equipe de desenvolvimento de software.

## Referências

- Bastos, L. E. M. (2003). Avaliação do e-learning corporativo no Brasil. Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- Bevan, N. (1995). Usability is quality of use. *Advances in human factors ergonomics*, 20, 349-349.
- Bevan, N. (1997, August). Usability issues in web site design. In *HCI* (2) (pp. 803-806).
- Dias, C. (2007). Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis. Alta Books.
- Gould, J. D., & Lewis, C. (1985). Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300-311.
- Kirakowski, J., & Corbett, M. (1988, October). Measuring user satisfaction. In *Proceedings of the Fourth Conference of the British Computer Society on People and computers IV* (pp. 329 338). Cambridge University Press.
- Lucena, M. (1997). Um modelo de escola aberta na Internet: kidlink no Brasil. Rio de Janeiro: Brasport.
- Mattar, J. (2013). Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs. São Paulo: TECCOGS-PUC/SP, (7), 21-40.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. Sage.
- Moraes, M. D. (2004). A monitoria como serviço de apoio ao aluno na educação a distância.
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990, March). Heuristic evaluation of user interfaces. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 249-256). ACM.
- Pereira, A. T. C., Schmitt, V., & Dias, M. R. A. C. (2007). Ambientes virtuais de aprendizagem. AVA-Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda.
- Pierotti, D. (1995). Heuristic evaluation-a system checklist. Xerox Corporation.

Preece, J., Sharp, H., & Rogers, Y. (1994). Interaction Design-beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons.

Rosa, J. M., & Veras, M. (2013). Avaliação heurística de usabilidade em jornais online: estudo de caso em dois sites. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 18(1), 138-157.

Souza, R.K (2014). Análise de Ambientes de Aprendizagem com Características MOOC (Massive Open Online Courses): Uma Abordagem Qualitativa, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

Vergara, S. C. (2007). Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2000. Métodos de pesquisa em administração, 3.

**O Uso da (RGS) como Facilitadora no Processo de Desenvolvimento de Interfaces Web  
Acessíveis para Deficientes Visuais**

Victor Fraile Sordi

Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – victor.sordi@yahoo.com.br (Brasil)  
Rua Quintino Bocaíuva, 1074, Dourados, Mato Grosso do Sul, 79824-140.

Larissa Mariany Freiberger Pereira

Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – larii.f@gmail.com (Brasil)

Luciane Maria Fadel

Doutora em Typography & Graphic Communication, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – liefadel@gmail.com (Brasil)

Tarcísio Vanzin

Doutor em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – tvanzin@yahoo.com.br (Brasil)

Vania Ribas Ulbricht

Doutora em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – vrulbricht@gmail.com (Brasil)

## Resumo

O desenvolvimento de interfaces web acessíveis a deficientes visuais que sejam compatíveis com ferramentas assistivas, como leitores de tela, sintetizadores de voz e monitores e impressoras em braile, é um desafio constante para desenvolvedores e demais interessados. Para facilitar tal processo de criação este artigo propõe o uso da técnica Representação Gráfica de Síntese (RGS). Conjuntamente a uma revisão sistemática de literatura acerca das temáticas referenciadas, aplicou-se uma pesquisa exploratória com entrevistas semiestruturadas junto a desenvolvedores de interfaces web. Os resultados da aplicação apontam a RGS como uma ferramenta facilitadora no processo de criação de interfaces assistivas, promovendo uma visão geral das diretrizes de acessibilidade e agilizando a determinação das preocupações envolvidas ao conceber uma interface compatível com ferramentas assistivas.

**Palavras-chave:** Acessibilidade, Compartilhamento de Conhecimento, Ferramentas Assistivas.

## *Abstract*

*The development of web interfaces accessible to the visually impaired that are compatible with assistive tools such as screen readers, speech synthesizers and braille displays and printers, it is a constant challenge for developers and other interested parties. To facilitate this process of creating this article proposes the use of the technique Synthesis Graphical Representation (RGS). Together a systematic review of the literature about the topics referenced, it was applied an exploratory research with semi-structured interviews with the developers of web interfaces. The results of the application indicate the RGS as a tool facilitates the process of creating interfaces assistive, promoting an overview of accessibility guidelines and speeding the determination of concerns involved in designing an interface compatible with assistive tools.*

**Keywords:** Accessibility, Knowledge Sharing, Assistive tools.

## O Uso da (RGS) como Facilitadora no Processo de Desenvolvimento de Interfaces Web Acessíveis para Deficientes Visuais

### Introdução

Apesar de a deficiência visual gerar dificuldades para captação e compreensão de informações e modificar os processos de comunicação, a pessoa cega ou com graves limitações na visão, possui capacidade cognitiva, logo é capaz de compartilhar e utilizar conhecimentos com o uso, por exemplo, de um computador preparado adequadamente para essas atividades (Ulbricht et al., 2014).

No entanto, para compartilhar esse conhecimento com colegas sem problemas visuais as pessoas cegas necessitam de ferramentas de apoio que visem facilitar o processo (Al-Ratta & Al-Khalifa, 2013). As tecnologias assistivas mais utilizadas para este fim são os leitores de tela, os sintetizadores de voz e os monitores e impressoras em braile (Shimomura et al., 2010).

Mas para que essas tecnologias funcionem, é necessário que o conteúdo de páginas da web, *groupwares*, softwares e demais ferramentas estejam acessíveis também aos deficientes visuais. Nesse sentido, é fundamental que desde a concepção dessas ferramentas sejam incorporadas várias diretrizes relativas à acessibilidade (Macedo, 2010).

A criação de ferramentas assistivas com interfaces acessíveis que incorporem tais parâmetros é um desafio para todos os envolvidos. Neste cenário, reforçando a necessidade de compatibilidade entre interfaces e ferramentas assistivas, este artigo objetiva propor a Representação Gráfica de Síntese (RGS) das diretrizes de acessibilidade de Macedo (2010), como facilitadora do desenvolvimento de páginas da web acessíveis a deficientes visuais.

Para tanto, nas próximas sessões serão apresentadas a fundamentação teórica oriunda de revisão sistemática de literatura acerca da temática abordada, os procedimentos metodológicos utilizados, dentre eles o próprio método sistemático de revisão e a construção da RGS. Posteriormente, serão apresentados os resultados a respeito da aplicação da RGS com desenvolvedores de interfaces web e às considerações finais.

### Fundamentação Teórica

Nesta seção serão apresentadas as bases teóricas utilizadas como “pano de fundo” para a discussão central do estudo. Primeiramente será tratado das dificuldades de acesso dos deficientes visuais ao conhecimento. Posteriormente serão apresentadas as principais

ferramentas assistivas utilizadas na Web e as questões de acessibilidade relativas a tais ferramentas. Ao final discute-se às recomendações para o desenvolvimento de Interfaces Web Acessíveis.

## **1 Dificuldades de acesso dos deficientes visuais ao conhecimento**

O compartilhamento de conhecimento é um ato cooperativo em que um indivíduo (fonte) disponibiliza seu conhecimento a outros indivíduos (receptores) por intermédio de plataformas de interação virtuais, físicas ou mentais (Sordi et al., 2014).

Deste modo, o compartilhamento de conhecimento presume uma relação entre, pelo menos, duas partes: (1) uma que possui conhecimento (a fonte) e (2) outra parte que adquire o conhecimento (o receptor). A primeira parte deve comunicar o seu conhecimento a outra parte, a qual deve ser capaz de perceber essas expressões de conhecimento e as dar sentido (Hendriks, 1999; Szulanski, 2000; Takeuchi & Nonaka, 2008).

Ao disponibilizar conhecimentos explícitos em documentos, livros, artigos, vídeos, arquivos de áudio, páginas da web dentre outras formas de explicitação acessíveis por microcomputadores, as diferentes fontes de conhecimento permitem que receptores distintos processem cognitivamente tais conjuntos de dados e informações e incorpore-os aos seus conhecimentos.

As atuais tecnologias de informação e comunicação (TICs) disponibilizam estes conhecimentos para diversas pessoas em um curto espaço de tempo. Servindo assim como ferramentas de trabalho e como meios de expressão e de comunicação diariamente para boa parte das pessoas (Melo & Baranauskas, 2006). No entanto, o acesso a esse contingente de informações e conhecimentos por parte do deficiente visual é limitado (Ulbricht et al., 2014).

A limitação visual destes usuários os impede de utilizar e compartilhar conhecimento quando não há nestas tecnologias e ferramentas a possibilidade de entradas e saídas alternativas de dados (Al-Ratta & Al-Khalifa, 2013). Deste modo é essencial que as diferentes interfaces que possibilitam o compartilhamento de conhecimento para não deficientes visuais, se preocupem também em oferecer oportunidades de acesso para quem não possui o sentido visual.

No tópico a seguir serão abordadas algumas ferramentas virtuais que podem permitir o compartilhamento de conhecimento de deficientes visuais e as questões relacionadas à acessibilidade dessas interfaces.

## 1.2 Ferramentas assistivas utilizadas na web e acessibilidade

Enquanto as novas tecnologias disponibilizadas costumam ser inacessíveis a pessoas com deficiência, novas modificações e soluções inovadoras rotineiramente surgem buscando a acessibilidade a esses usuários (Edyburn, 2001).

As técnicas mais utilizadas para a exibição de informações contidas em páginas da web para deficientes visuais, por exemplo, dependem de compatibilidade das diferentes interfaces com leitores de tela, sistemas de entrada de voz e sintetizadores de voz, displays em braile (Shimomura et al., 2010).

O papel do software de leitura de tela é capturar o conteúdo exibido na tela, incluindo a rotulagem de objetos gráficos e enviar essas informações para um sintetizador de voz ou um monitor ou impressora em braile que representará a informação textual ou visual em formatos audíveis ou tateáveis (Shimomura et al., 2010).

Os sistemas de entrada de voz permitem que o deficiente visual através da fala, interaja com o computador ou outro dispositivo informatizado. Já o sintetizador de voz faz o papel inverso (saída), transformando informações textuais em informações audíveis (Edyburn, 2001; Shimomura et al., 2010). Quanto aos displays em braile, trata-se de hardwares que representam o conteúdo textual ou visual da tela do computador em informações tátteis na linguagem braile.

Desta forma, para que o acesso aos conhecimentos disponíveis por parte dos deficientes seja ampliado, as diferentes interfaces e ferramentas na web devem buscar a compatibilidade com estas tecnologias.

Páginas da web, groupwares, redes sociais, intranet, correio eletrônico e outros aplicativos, ou seja, ferramentas capazes de facilitar o compartilhamento de conhecimento, quando não concebidas com mínimos parâmetros de acessibilidade limitam a aplicação de tecnologias assistivas (Edyburn, 2001; Schoeberlein & Wang, 2009).

No caso dos deficientes visuais, estas limitações excluem esses potenciais usuários quando tais ferramentas se baseiam única e exclusivamente em pistas, sinais e navegação de cunho visual, com interfaces incompatíveis com tecnologias de entrada e saída de áudio ou interação tátil (Shimomura et al., 2010).

Para o combate a essas limitações, Edyburn (2001) cita a noção básica de design universal onde, desde sua concepção, a ferramenta seja planejada e desenvolvida para a diversidade de uso, reduzindo ou eliminando a necessidade de acomodações reativas, seguindo parâmetros de acessibilidade.

Neste sentido, é fundamental que os desenvolvedores destas ferramentas virtuais apliquem as diretrizes de acessibilidade as interfaces promovendo a compatibilidade com tecnologias assistivas disponíveis e flexibilizando as possibilidades de entrada e saída de dados. No próximo tópico, serão abordadas recomendações para o desenvolvimento de interfaces web acessíveis.

### **1.3 Recomendações para o desenvolvimento de Interfaces Web Acessíveis**

A preocupação em tornar o ambiente virtual acessível a todas as pessoas faz parte dos objetivos da W3C que definiu uma série de diretrizes para que as páginas se adequem as necessidades de acessibilidade. Essas diretrizes estão disponíveis no WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guideline) e visam padronizar um modelo de páginas acessíveis (W3C, 2015).

Uma das orientações da WCAG 2.0 é a de que os conteúdos disponibilizados em sites não sejam somente em modo textual, podendo ser apresentados através de caracteres ampliados, braille, fala, sinais sonoros ou linguagens simplificadas. Reforçando assim a necessidade de compatibilização das interfaces web com as tecnologias assistivas disponíveis para o acesso de deficientes visuais. Deste modo, é essencial que o desenvolvedor ao criar uma interface web, permita que a página, através do sistema operacional, interaja com hardwares que desempenham a função de ferramentas assistivas (W3C, 2015).

No Brasil, o Governo Federal também definiu diretrizes para a construção de portais governamentais acessíveis através da e-MAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (BRASIL, 2014). A cartilha de orientação do Governo Federal Brasileiro define diretrizes para o desenvolvimento de ferramentas assistivas, como leitores de tela.

Nestes leitores de tela, segundo a e-MAG, atuam sintetizadores de voz que extraem informações do conteúdo apresentado na tela. Esses sintetizadores interatuam com o sistema operacional para que a extração de informação seja possível. Para usuários com deficiência visual, é possível acoplar um hardware chamado “display braille” que transformam a informação coletada do conteúdo apresentado na tela em informação tátil. A navegação no documento é feita através do teclado (Brasil, 2014).

Em relação aos sites acessíveis, tendo como foco os deficientes visuais, a e-MAG recomenda que não sejam abertas novas instâncias sem a solicitação dos usuários, sejam elas pop-ups, novas abas, entre outros (Brasil, 2014). A abertura de um novo conteúdo em uma nova aba, segundo o orgão, dificulta a navegação do usuário portador de alguma deficiência

visual. É mais prática a utilização do recurso “back” em páginas da Web do que o fechamento de uma aba para retornar à aba anterior.

A e-MAG também orienta que, em páginas Web acessíveis, seja possível o redimensionamento da página sem que, para isso, haja perda de funcionalidade (Brasil, 2014). Isso quer dizer que as letras, imagens e objetos que compõem a página possam ter seu tamanho aumentado ou diminuído sem que a página perca sua configuração original, por exemplo.

Entende-se, portanto, que diretrizes, como propostas pela W3C através da WCAG 2.0 e pelo Governo Federal Brasileiro através da e-MAG, vislumbram a construção de sites com interfaces acessíveis por todos os usuários, inclusive aqueles que portam algum tipo de deficiência visual. Essas diretrizes podem atuar como melhores práticas para levar a acessibilidade à Web.

Em complemento, Shimomura et al. (2010) destacam a dificuldade encontrada por deficientes visuais de escutar ou ler a informação (seja através de sintetizadores de voz ou de displays Braille) e desempenhar outra ação simultaneamente. Esses usuários necessitam de um determinado tempo para processar a informação e proceder em uma determinada atividade, tal fato deve ser levado em consideração no desenvolvimento da interface.

Schoeberlein e Wang (2009) também buscaram sintetizar considerações gerais para o desenvolvimento de interfaces acessíveis. Para os autores, necessariamente o desenvolvimento de interfaces deve considerar: aplicações de interfaces de entrada acessíveis que simplifiquem e considerem o usuário com deficiência visual, descomplicação de interfaces com a utilização de listas hierárquicas e listas de opções num mesmo painel (navegação hierárquica), inclusão de possibilidade de uso de Text-to-speech, Text-to-Braille e leitor de tela com o devido suporte de saída de áudio, compatibilização de toda e qualquer função atribuída ao uso de mouse ou de toques em tela, também com comandos por teclado.

Elucida-se deste modo uma série de recomendações e padronizações que visam suportar o acesso de deficientes visuais a conteúdos de páginas da web. No entanto, para que tais recomendações sejam aplicadas, o desenvolvedor deve compreender a necessidade de compatibilidade das interfaces com as tecnologias assistivas disponíveis e conceber desde o início a página já com tais características. Visando facilitar esse processo, o próximo tópico apresentará os procedimentos metodológicos utilizados.

## Método

Visando o alcance do objetivo do estudo utilizou-se uma abordagem de pesquisa qualitativa e exploratória (Gil, 2010). Juntamente a revisão sistemática de literatura acerca das temáticas referenciadas, aplicou-se uma pesquisa exploratória com entrevistas semiestruturadas junto a desenvolvedores de interfaces web.

Anteriormente às entrevistas, com o intuito de facilitar o processo de criação de interfaces acessíveis através do uso da técnica de RGS, buscou-se a simplificação e aglutinação das diretrizes de acessibilidade apresentadas no estudo de Macedo (2010) para posterior apresentação aos desenvolvedores entrevistados. Nos tópicos a seguir serão apresentadas tais etapas.

### **2.1 Revisão Sistemática de Literatura**

Com o intuito de embasar as discussões a respeito de interfaces web acessíveis compatíveis com ferramentas assistivas para deficientes visuais foi elaborada uma revisão de literatura sistematizada. Com a técnica de revisão sistemática de literatura é possível planejar a revisão e obter respostas para questões específicas, utilizando métodos explícitos e sistemáticos que permitem a identificação, seleção e avaliação crítica das pesquisas que farão parte da revisão (Ulbricht et al., 2012).

Neste sentido, foram selecionadas palavras-chave e bases de dados; definindo os critérios da pesquisa; selecionando a amostra; apresentando os resultados e a análise dos dados (Ulbricht et al., 2012). Tais etapas serão caracterizadas a seguir.

#### **2.1.1 SELEÇÃO DE PALAVRAS-CHAVE, ESCOLHA DE BASES DE DADOS, CRITÉRIOS DA PESQUISA E SELEÇÃO DA AMOSTRA**

Primeiramente foram feitas buscas com palavras variadas sobre o tema para posterior definição das palavras-chave da pesquisa: ‘accessibility’, ‘blind people’, ‘assistive tools’ e ‘knowledge’. Tais palavras foram escolhidas conforme a pertinência em relação ao objetivo de pesquisa, para delimitar a amostra de trabalhos disponíveis que contemplassem a temática tratada.

Em relação às bases de dados, foram escolhidas pela natureza multidisciplinar e relevância na comunidade científica, a Scopus e a Web of Science. A combinação entre as

palavras-chave supracitadas retornou uma pequena quantidade de artigos, sendo seis artigos encontrados na base da Scopus e sete artigos na base da Web of Science. Destes 13 artigos, após leitura integral dos manuscritos, foram selecionados apenas quatro.

Usou-se como critério para seleção da amostra a aderência dos manuscritos com o objetivo da pesquisa. Considerando a incipienteza de artigos acerca da temática, foram selecionados os que mais continham relações diretas ou indiretas ao objetivo da pesquisa.

### 2.1.2 AMOSTRA DE ARTIGOS E RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Os títulos dos quatro artigos selecionados para a pesquisa e suas respectivas autorias estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1

*Artigos selecionados*

Título	Autores	Ano
Teaching programming for blinds: A review	AL-RATTA, Nusaibah M.; AL-KHALIFA	2013
Critical issues in special education technology research: What do we know? What do we need to know?	EDYBURN, Dave L	2001
Evaluating Groupware Accessibility	SCHOEBERLEIN, John G.; WANG, Yuanqiong Kathy	2009
Accessibility of audio and tactile interfaces for young blind people performing everyday tasks.	SHIMOMURA, Yayoi; HVANNBERG, Ebba Thora; HAFSTEINSSON, Hjalmtýr	2010

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

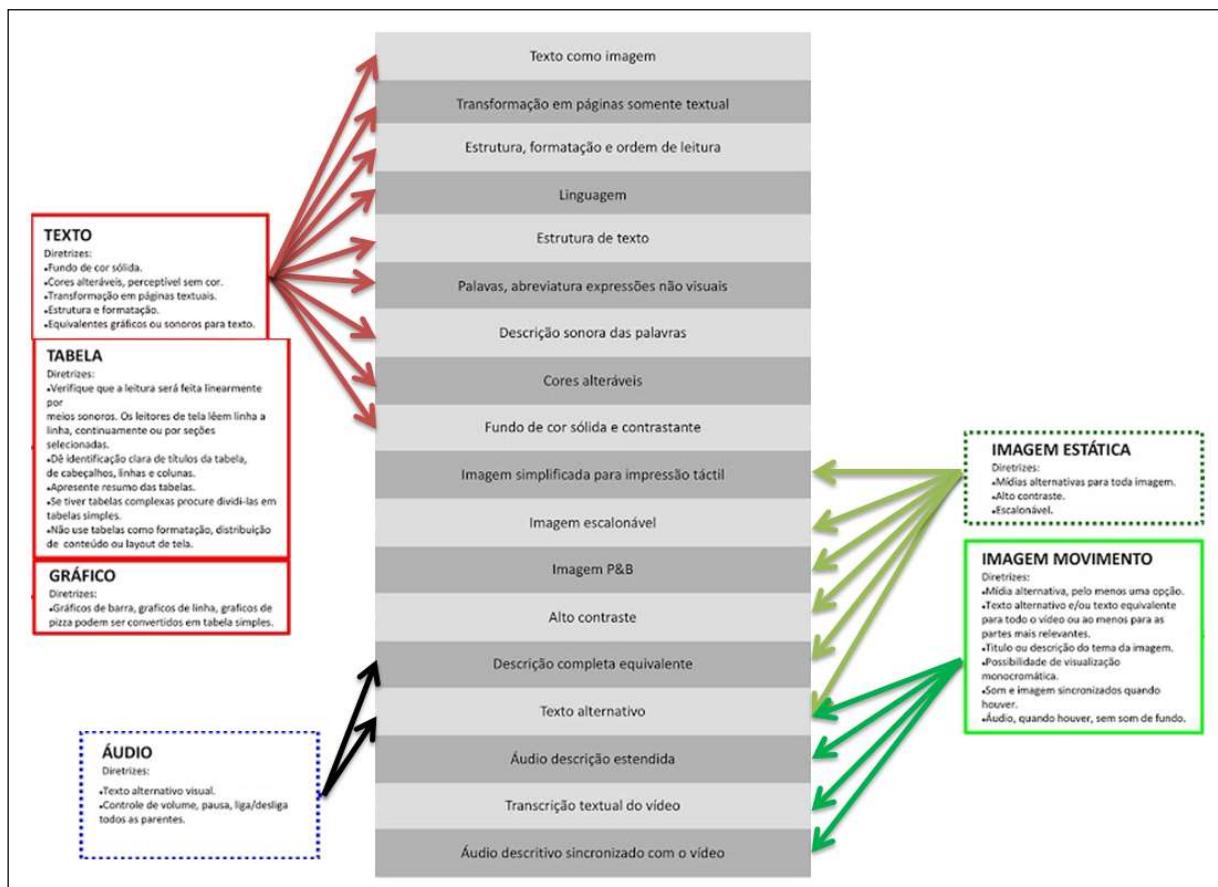
Após a seleção e leitura dos artigos, extraíram-se informações pertinentes ao estudo, como as relacionadas à acessibilidade de interfaces, às ferramentas assistivas para deficientes visuais e as dificuldades envolvidas ao uso dessas interfaces.

No entanto, somente com as informações resultantes da amostra de artigos selecionados, não seria possível um devido embasamento teórico do artigo. Desta forma, foram acrescentadas outras referências escolhidas propositalmente visando complementar as informações encontradas, como pode ser percebido na seção 1 (Fundamentação Teórica).

## 2.2 Representação Gráfica de Síntese

A representação gráfica de síntese consiste em artefatos visíveis bidimensionais estáticos criados com o objetivo de complementar a informação escrita. São representações gráficas frequentemente encontradas em textos acadêmico-científicos e em apresentações visuais de artigos ou palestras (Pandovani, 2012).

O processo de construção da RGS utilizada no estudo iniciou com a leitura das diretrizes de acessibilidade para objetos de aprendizagem de Macedo (2010). Na sequência, de todas essas diretrizes apresentadas, foram extraídas as relacionadas à deficiência visual. Posteriormente tais diretrizes foram sintetizadas e criou-se uma RGS para representá-las, conforme demonstrado na Figura 1.



**Figura 1: Representação Gráfica de Síntese**

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Macedo (2010)

Esta representação gráfica de síntese construída no intuito de facilitar a leitura e compreensão de um numeroso e complexo conjunto de diretrizes foi apresentada a desenvolvedores conforme será descrito no próximo tópico.

### **2.3 Entrevistas com Desenvolvedores**

Após a construção da RGS, a mesma fora apresentada aos desenvolvedores. Foram entrevistados seis desenvolvedores. As entrevistas foram aplicadas no mês de Maio de 2015. Os respondentes foram escolhidos para as entrevistas a partir da disponibilidade e vontade em atender a pesquisa. As entrevistas ocorreram pessoalmente, com transcrição simultânea das respostas nos horários de preferência de cada entrevistado.

Por se tratar de uma pesquisa exploratória, buscou-se reunir informações, identificar indícios e pontuar opiniões sobre o uso da RGS como facilitadora do processo criação de interfaces web acessíveis a deficientes visuais.

Para tanto, os dados obtidos através das entrevistas foram transcritos na íntegra, posteriormente divididos e agrupados em categorias para análise, sendo elas: (A) Dificuldades que envolvem a criação de interfaces web acessíveis e (B) *Feedback* quanto à possibilidade de utilização da RGS. Por fim os dados referentes a cada categoria de análise foram analisados e apresentados na seção adiante.

## **Resultados**

Conforme as escolhas metodológicas supracitadas, as análises, as discussões e os resultados que serão apresentados a seguir, foram organizados de maneira a se adequarem ao objetivo do estudo e as categorias de análise apresentadas. Deste modo, primeiramente apresentam-se os resultados acerca das dificuldades que envolvem a criação de interfaces web acessíveis.

### **3.1 Dificuldades que envolvem a criação de interfaces web acessíveis**

Ao tratarem das dificuldades que envolvem a criação de interfaces web acessíveis o grupo de desenvolvedores entrevistados divergiu. Dos seis entrevistados dois deles afirmaram que a principal dificuldade no processo não era como conceber a interface de maneira a possibilitar o seu uso por deficientes visuais, mas sim ter uma visão geral de todas as necessidades e especificações necessárias.

No entanto, quatro dos entrevistados afirmam que as diretrizes de acessibilidade apontam “o que” tem que ser feito, mas não são muito específicas no “como” deve ser feito.

Deste modo esses desenvolvedores indicam que a complicaçāo em desdobrar as especificaçōes de acessibilidade em ações práticas no processo de criação da interface é uma das limitações que permeiam o processo.

Um dos pontos ressaltados por parte dos entrevistados é a dificuldade em compreender a real necessidade do usuário deficiente visual. Os desenvolvedores sugerem que as diretrizes e recomendações existentes de acessibilidade não são completas o suficiente deixando muitas lacunas quanto aos aspectos relacionados à experiência dos usuários.

Outro aspecto citado nas entrevistas foi à busca recorrente por interfaces intuitivas e com sofisticação visual que agrade os usuários, o que se contrapõe as necessidades de simplificação de layouts para a melhor utilização das páginas por usuários com deficiência visual. Para Shimomura et al. (2010) pode-se resolver este problema oferecendo pistas, sinais e referenciais de navegação de cunho tátil e audível. No entanto, é preciso que o desenvolvedor se atente a essas necessidades desde o início da concepção da interface (Edyburn, 2001).

Deste modo os principais aspectos relacionados à dificuldade em conceber uma interface web acessível na perspectiva dos entrevistados são a falta de noção do “como” aplicar as diretrizes e recomendações, “o que” realmente deve ser contemplado nessas interfaces, qual a real necessidade do usuário com deficiência e como aliar a parte estética e intuitiva das interfaces modernas com a necessidade de simplificação e adaptação para torná-las mais acessíveis.

No tópico a seguir serão apresentados os resultados relativos a opinião dos entrevistados quanto ao uso da RGS no processo de desenvolvimento de interfaces web acessíveis.

### **3.2 Feedback quanto à possibilidade de utilização da RGS**

A maioria dos entrevistados (cinco) aprovou o uso da RGS indicando que realmente pode ser uma técnica útil na concepção das interfaces, visto que oferece um panorama geral das recomendações e diretrizes e sintetiza um grande volume de informações em uma só imagem. Parte dos desenvolvedores afirma que, se todos os colegas ao desenvolverem as interfaces web se atentassem as diretrizes de acessibilidade, os problemas de compatibilidade com ferramentas assistivas seriam facilmente resolvidos.

Um dos entrevistados ainda ponderou que “Essa técnica RGS pode ser muito útil, porque muitos desenvolvedores sequer leem as recomendações para desenvolvimento web, quicá diretrizes e recomendações de acessibilidade (...) Então, sintetizar essas informações em uma imagem pode contribuir amplamente para a melhora desse processo”.

Em complemento, dois dos entrevistados avaliam as diretrizes e recomendações de acessibilidade como “muito complexas” e “desorganizadas”, e que com a representação gráfica ordenada apresentada durante as entrevistas, o entendimento foi facilitado e a visão do todo melhor compreendida.

Entretanto, um dos entrevistados questionou o valor da utilização da técnica, pois na opinião do mesmo, saber o que deve ser feito em relação à acessibilidade da interface é simples e corresponde apenas a uma pequena parte do que realmente é necessário para conceber uma interface com essas aplicações. Desta forma, na visão do entrevistado outras ferramentas devem ser associadas à RGS para que sua utilidade seja realmente efetiva.

Neste sentido, evidencia-se que a RGS pode ser uma facilitadora no processo de desenvolvimento de interfaces web acessíveis, pois facilita o ordenamento das informações e oferece uma visão abrangente das necessidades envolvidas.

No entanto, salienta-se que, de acordo com os dados coletados na pesquisa, as diretrizes e recomendações não são suficientemente completas, o conhecimento acerca da acessibilidade e dos usuários com deficiência visual por parte dos desenvolvedores ainda é limitado e que ainda há receio quanto a aplicabilidade dessas recomendações e diretrizes.

### **Considerações Finais**

Conforme a metodologia proposta, a RGS, na percepção dos entrevistados, pode ser uma ferramenta facilitadora no processo de criação de interfaces assistivas, promovendo uma visão geral das diretrizes de acessibilidade quanto aos deficientes visuais e agilizando a determinação das preocupações envolvidas ao conceber uma interface que ofereça a possibilidade de compatibilidade com ferramentas assistivas.

No entanto, evidencia-se que há muito a ser feito para facilitar o processo, pois há limitações quanto ao entendimento, aplicabilidade e necessidades por parte dos desenvolvedores entrevistados.

Por ser um estudo exploratório e qualitativo feito com seis desenvolvedores, esta pesquisa tem limites quanto ao poder de generalização, pois não se preocupa em determinar uma amostra representativa. Contudo, por se tratar de uma investigação interpretativa de um tema emergente e pouco explorado, é natural que a maior contribuição deste estudo seja a de propostas de pesquisas futuras sobre a temática abordada.

Ressalta-se a necessidade da utilização de diferentes metodologias e abordagens para o melhor aprofundamento da temática, utilizando outras técnicas que visem facilitar o processo

de criação de interfaces acessíveis, municiando os desenvolvedores com mais informações acerca das reais necessidades dos usuários com deficiência visual. E principalmente, conscientizando as pessoas envolvidas em tais processos da necessidade de garantia de acesso a informação e conhecimento para todos os indivíduos.

## Referências

- Al-Ratta, N. M., & Al-Khalifa, H. S. (2013, October). Teaching programming for blinds: A review. In Information and Communication Technology and Accessibility (ICTA), 2013 Fourth International Conference on (pp. 1-5). IEEE.
- Brasil (2014). e-MAG: Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. Brasília: MP, SLTI.
- Drigas, A., Koukianakis, L., & Papagerasimou, Y. (2006, October). An E-Learning Environment for Nontraditional Students with Sight Disabilities. InFrontiers in Education Conference, 36th Annual (pp. 23-27). IEEE.
- Edyburn, D. L. (2001). Critical issues in special education technology research: What do we know? What do we need to know?. *Advances in learning and behavioral disabilities*, 15, 95-118.
- Gil, A. C. (2010). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, 5, 61.
- Hendriks, P. (1999). Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing. *Knowledge and process management*, 6(2), 91-100.
- Macedo, C. M. S. D. (2010). Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis. 271f. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)–UFSC, Florianópolis, Brazil.
- Melo, A. M., & Baranauskas, M. C. C. (2006, November). Design para a inclusão: desafios e proposta. In Proceedings of VII Brazilian symposium on Human factors in computing systems (pp. 11-20). ACM.
- Pandovani, S. (2012). Representações Gráficas de Síntese: artefatos cognitivos no ensino de aspectos teóricos em design de interface. *Educação Gráfica*: Bauru. v.16,n.2, p. 123-142.
- Schoeberlein, J. G., & Wang, Y. K. (2009). Evaluating Groupware Accessibility. In Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Services (pp. 414-423). Springer Berlin Heidelberg.
- Shimomura, Y., Hvannberg, E. T., & Hafsteinsson, H. (2010). Accessibility of audio and tactile interfaces for young blind people performing everyday tasks. *Universal Access in the Information Society*, 9(4), 297-310.
- Sordi, V. F., Binotto, E., & Ruviaro, C. F. (2014). A cooperação e o compartilhamento de conhecimentos em uma cooperativa de crédito. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 4(1), 119-134.

- Szulanski, G. (2000). The process of knowledge transfer: A diachronic analysis of stickiness. *Organizational behavior and human decision processes*, 82(1), 9-27.
- Ulbricht, V. R., Obregon, R. D. F., Braga, M. C. G., & Flores, A. B. (2012). Visualização do Conhecimento: Revisão Sistemática da Literatura e Mapas Conceituais/Knowledge Visualization: Systematic Review of the Literature and Conceptual Maps. *Revista EducaOnline*, 2(1), 94-113.
- Ulbricht, V.; Vanzin, T.; Quevedo, S. R. P. de.(2014). Ambiente Virtual de Aprendizagem Inclusivo. São Paulo: Pimenta Cultural, p.85-104.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (2008). Gestão do conhecimento. Bookman.
- Tripathy, A., Pathak, A., Rodrigues, A., & Chaudhari, C. (2012, October). VIMPY—A Yapper for the visually impaired. In *Information and Communication Technologies (WICT), 2012 World Congress on* (pp. 167-172). IEEE.

**O Uso da Gamificação para Inovação: uma Análise Bibliométrica**

Juliana Clementi

Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina – rpambiental@gmail.com (Brasil)  
Rua Condomínio Horizontal Costa Leste, 62, Barra da Lagoa, Florianópolis, Santa Catarina, 88061-312.

Gustavo Tomaz Buchele

Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina – gustavotb.adm@gmail.com (Brasil)

Gertrudes Aparecida Dandolini

Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina – ggtude@gmail.com (Brasil)

## Resumo

A inovação e a gamificação são focos crescentes nas organizações. A inovação apresenta inúmeras vantagens econômicas, sociais e ambientais e a gamificação é uma técnica com potencial para motivar os indivíduos a participarem desse processo. O objetivo deste artigo é apresentar uma análise bibliométrica sobre a gamificação no âmbito da inovação. Para isso foi feita uma pesquisa na base de dados *Web of Knowledge* e em seguida os dados foram analisados quantitativamente e qualitativamente e os principais resultados são apresentados neste texto. Verificou-se que este é um campo de pesquisa emergente nos últimos anos, que apresenta aspectos teóricos e práticos, mas que ainda é preciso desenvolver pesquisas empíricas que incluem a descrição da aplicação da gamificação no âmbito da inovação no corpo do texto dos artigos.

**Palavras-chave:** Gamificação, Inovação, Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, Bibliometria.

## *Abstract*

*Innovation and gamification are growing focus in organizations. Innovation has many economic, social and environmental benefits and the gamification is a potential with technique to motivate individuals to participate in this process. The objective of this paper is to present a bibliometric analysis of gamification in the field of innovation. For that a search in the database Web of Knowledge and then the data was made were analyzed quantitatively and qualitatively and the main results are presented in this text. It was found that this is an emerging field of research in recent years, which has theoretical and practical aspects, but it is still necessary to develop empirical studies including the description of the application of gamification for innovation in the body text of the articles.*

**Keywords:** *Gamification, Innovation, Methods, Tools and Techniques for Innovation, Bibliometrics.*

## O Uso da Gamificação para Inovação: uma Análise Bibliométrica

### Introdução

As organizações enfrentam ambientes cada vez mais competitivos e turbulentos, fazendo com que elas necessitem direcionar seus esforços para melhorar o seu desempenho em inovação (Coulon et al. 2009). No entanto, motivar e estimular a inovação continua a ser um desafio para a maioria delas (Tian; Wang, 2014).

Walker (2006) afirma que a inovação corresponde a um processo pelo qual novas ideias, objetos ou práticas são criadas, desenvolvidas, implementadas e difundidas. Diante disso, diversas decisões precisam ser tomadas durante todo o processo, uma delas se refere a quais abordagens devem ser utilizadas ao longo dele. Buchele et al. (2015) identificaram na literatura poucos trabalhos que abordam a questão da terminologia dessas abordagens. Diante disso, os autores chamam-nas de Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação (MTF-I), termo também adotado neste trabalho. Assim, considera-se que os MTF-I podem ser um documento, um *framework*, um procedimento ou um sistema ou método que possibilita a organização a alcançar ou clarificar um objetivo (Brady et al., 1997; D'Alvano; Hidalgo, 2012). Entre tais MTF-I está a gamificação, técnica que utiliza jogos em ambiente de não jogos que podem estimular a inovação nas organizações.

A gamificação recentemente tem recebido maior atenção voltada à inovação corporativa e à pesquisa de negócios (Roth et al., 2015). Os mecanismos motivacionais implícitos nos jogos foram reorientados para o engajamento de pessoas (Nelson, 2012) e apresentaram resultados positivos para as organizações (Werbach; Hunter, 2012). A gamificação tornou-se uma tendência, o *designer* dos jogos é utilizado na área de gestão organizacional para motivar as pessoas a realizarem tarefas maçantes, porém necessárias nos níveis pessoais e organizacionais, e propiciam a inovação e a sustentabilidade (Passos et al, 2011; Werbach; Hunter, 2012).

No campo da inovação, o advento da era *smartphone*, tem aumentado rapidamente o número de uso da gamificação nos aplicativos de celulares. A aceleração de ciclos de *feedback*, o desenvolvimento de metas e regras claras, tarefas específicas e uma narrativa convincente torna a gamificação uma ferramenta para a inovação (Yoon, 2013). Dado o potencial da gamificação para a inovação, chegou a seguinte pergunta de pesquisa: Como a gamificação vem sendo utilizada no âmbito da inovação? Dessa forma, busca-se neste trabalho verificar quais as pesquisas e os resultados obtidos sobre a temática com a finalidade de contribuir para o

desenvolvimento teórico através de uma revisão bibliométrica na base de dados *Web of Knowledge*.

Este trabalho é composto por cinco seções. A primeira e presente seção introduz o tema desta pesquisa. A segunda apresenta os fundamentos teóricos que balizaram este estudo. Na terceira seção são expostos os procedimentos metodológicos que operacionalizaram a pesquisa. Na quarta seção são apresentados os resultados da revisão bibliométrica, bem como a análise do conteúdo dos artigos levantados. Finalmente, a quinta seção corresponde às considerações finais, aos limites desta pesquisa e aos aspectos que podem ser trabalhados por estudos futuros.

## **Revisão de Literatura**

A presente revisão de literatura apresenta os principais aspectos que fundamentam este trabalho. Nesse sentido, apresenta-se conceitos relacionados à inovação, bem como à utilização da gamificação nesse processo.

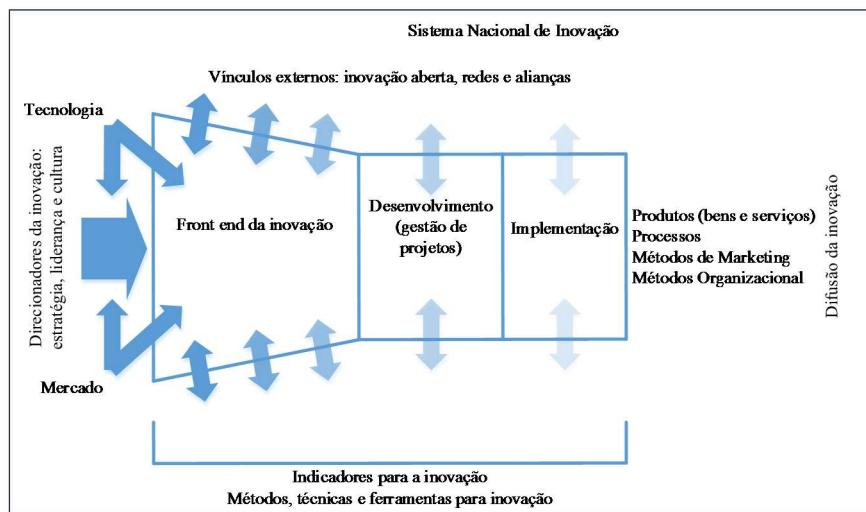
### **Inovação**

Os motivos que levam as organizações a se envolverem em atividades inovadoras tem atraído a atenção dos pesquisadores e praticantes por décadas (Cerne et al. 2013). A inovação, segundo Baregheh et al. (2009), é o processo de várias etapas por meio do qual, organizações transformam ideias em produtos novos/melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado.

Basicamente o processo de inovação pode ser dividido em três partes principais. A primeira, o *front end* da inovação, corresponde as atividades realizadas até o momento de se tomar uma decisão sobre um conceito inovador antes de levá-lo ao desenvolvimento. A segunda parte, o desenvolvimento e gerenciamento de projetos, diz respeito às atividades responsáveis por especificar e detalhar esse conceito para prosseguir com sua implementação. Por fim, a implementação, se refere às tarefas que colocam determinado conceito em prática. (Smith; Reinertsen, 1991; Koen et al., 2001; Herstatt et al. 2006).

Visto que a inovação é um processo sistemático de várias etapas, ela precisa ser gerenciada. Dessa forma, a gestão da inovação é constituída de regras e rotinas que direcionam o trabalho feito dentro das organizações para gerar inovações na forma organizacional, nas práticas, processos ou nas técnicas utilizadas (Birkinshaw et al., 2008). Damanpour e Aravind (2012) identificaram que podem existir processos e componentes distintos na gestão da

inovação. Nesse sentido, ela envolve diferentes áreas de estudo, conforme identificadas por Buchele et al. (2014) apresentadas na Figura 1: direcionadores da inovação; *front end* da inovação (FEI); mercado e tecnologia; vínculos externos; gestão de projetos e desenvolvimento; implementação; inovação em produtos (bens/serviços); inovação em processos; inovação em métodos de marketing; inovação em métodos organizacionais; difusão da inovação; sistema nacional de inovação; e métodos, técnicas e ferramentas para inovação (MTF-I), tema central deste trabalho.



*Figura 1.* Modelo de Gestão da Inovação

Fonte: Buchele; Teza; Dandolini; Souza (2014).

Entre essas áreas de estudo estão os Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação, os quais podem ser utilizados nas diferentes etapas do processo de inovação para atender a diversos objetivos. Diferentes estudos mostraram que a inovação pode ser estimulada e apoiada através da utilização de MTF-I (Bujis, 1987; Scozzi et al., 2005). Tais MTF-I são definidos como os meios estruturados para aumentar a competitividade que podem suportar o processo de inovação nas empresas ajudando-as de forma sistemática a identificar e resolver problemas atendendo aos novos desafios do mercado (Phaal et al., 2006; Hidalgo; Albors, 2008; Igartua et al., 2010; D’alvano; Hidalgo, 2012). Diante disso, a gamificação é um MTF-I de engajamento de pessoas que pode ser usado em diferentes contextos para atender a determinados objetivos das organizações.

## Gamificação

Os jogos foram criados há centenas de anos, e desde então suprem necessidades fisiológicas e psicológicas como diversão, superação, evolução, e outros estímulos que ativam o sistema de dopamina no cérebro, que é associada ao prazer (Werbach; Hunter, 2012; Foster et al., 2012). Nesse contexto, os jogos são populares, milhões de pessoas em diferentes partes do mundo passam horas do seu dia jogando de diversas formas como no PC, *online*, ou nos aparelhos celulares; os jogos são populares em diferentes locais, gêneros e idades (Werbach; Hunter, 2012).

Dois movimentos fundamentaram a gamificação: o primeiro decorrente da União Soviética, criado no início do século XX, que se edifica nas recompensas (Nelson, 2012). O segundo se desenvolveu por volta de 1990, no continente americano, e tem como princípio a diversão (Nelson, 2012; Werbach, Hunter, 2012). Mas, Nick Pelling em 2003 fez o primeiro uso da palavra gamificação no sentido empregado atualmente, e apenas a partir de 2010 que a gamificação tornou-se largamente adotada no sentido em que é utilizada agora (Werbach; Hunter, 2012; Deterding et al., 2011). Assim, ela é considerada “o uso de elementos e técnicas de design de jogos em contextos não-jogo” (Deterding et al., 2011, p.3).

Para Werbach e Hunter (2012), este conceito abrange três dimensões fundamentais para aplicar uma gamificação eficiente: elementos de jogo, técnicas de *design* de jogos e contextos de não jogos. Eles se referem, respectivamente, à pedaços de um jogo, à combinação e ao funcionamento dessas partes e à aplicação em uma situação do mundo real, relativa a negócios, ou a objetivos sociais e pessoais.

O contexto de não jogo é uma dimensão conceitual fundamental, ela exclui a intenção de aplicar os elementos de jogos como parte da concepção de um jogo, porque nesse caso iria se referir a outros termos como “*game design*” e “*serious games*” (Deterding et al., 2011). Portanto, pode-se dizer que, os elementos de jogos são combinados em um *design* e aplicados em um contexto real. Embora seja validada por estes elementos, a aplicação da gamificação não se caracteriza em forma de jogos, ela está embutida em outros contextos.

Nesse contexto, há diferentes mecânicas de jogo que podem ser criadas, algumas já consolidadas outras sendo descobertas e construídas a cada dia por designers de jogos, por exemplo, sistema de pontos, que combinam prêmios, emblemas e quadro de liderança e sistemas de níveis que integram pontos e emblemas (Dorling; Mccaffery, 2012). Um dos casos pioneiros no Brasil, o cartão fidelidade da companhia aérea TAM foi criado em 1993, o programa além de oferecer pontos que são trocados por passagens áreas, criou categorias que atribuem *status* aos consumidores (Clementi, 2014).

Uma busca bibliométrica sobre o tema, nas bases de dados *Web Of Knowledge* e Scopus, realizada em 2013 contatou a diversidade na área. Em tal pesquisa foram identificados os seguintes artigos: Ahola, et al., (2013) - Esportes; Aparicio, et al., (2012), Neeli (2012) - Serviços; Vieira et al., (2012) - Cidadania; Crowley et al., (2012) e Domínguez, et al., (2013) - Educação; Bista et al., (2012) e Hall, et al., (2012) - Comunidades Virtuais; Law; Kasirun e Gan (2011), Liu et al., (2011) e Lorenzi et al., (2012) - Aplicativos; Meder et al., (2011) Sistemas de computador; Passos et. al., (2011) - Engenharia de *software*; Spence et al., (2012) - Biblioteca; e Korn (2012) na área Industrial.

No âmbito da aplicação da gamificação, o sistema básico é o “Ponto – Emblema – Quadro de liderança”, em inglês, “PBL” ou *Point – Badges – Leaderboard* (Werbach; Hunter, 2012). Outros *designers* podem ser adotados conforme os objetivos da aplicação. Para isso a teoria da autodeterminação esclarece a motivação dos indivíduos e orienta algumas estratégias da gamificação, conforme os pesquisadores Werbach e Hunter (2012) e Aparício (2012):

- Autonomia: quando os indivíduos têm a oportunidade de estar numa situação de comando, ou pode fazer suas escolhas ou ainda quando percebe as experiências progressivas. Estimula-se com a possibilidade de criar um perfil ou avatar, com uma interface criativa, com atividades alternativas, com possibilidade individual de controlar e com notificações;
- Competência: pode ser estimulada por desafios, pontos e níveis, *feedback*, informação progressiva, controles intuitivos, pontos, níveis, quadro de liderança;
- Relacionamento: manifesta-se quando o indivíduo faz a diferença, tem propósitos e objetivos em comum com outros, e são estimulados emblemas e trabalho em equipe, troca de mensagens, blogs, desenvolvimento de redes sociais, espaço para bate-papo.

Em 2012, Werbach e Hunter publicaram o livro “*For The Win*”. O texto esclarece a gamificação atualizada, com foco na diversão e nos motivadores intrínsecos. No livro estão contidas informações que resultaram de anos de pesquisas e aplicações, conforme os seis passos a seguir.

- Passo 1: definir os objetivos da aplicação da gamificação ranquear os objetivos, justificar cada objetivo.
- Passo 2: delinear os comportamentos desejáveis, transformá-los em atitudes e formas de mensurar, e distribuir de acordo com os níveis de dificuldade.

- Passo 3: utilizar um método de avaliação para identificar os perfis dos indivíduos envolvidos, como por exemplo a teoria de Richard Bartle que indica quatro perfis básicos, conforme o quadro 1.

Quadro 1

*Perfil dos jogadores*

Perfil	Motivação
Realizadores	São motivados por fazer o que o jogo lhes pede (missões, <i>quests</i> , etc.) e em agir sobre o mundo virtual. O ambiente do game é um mundo pleno e ele pode mergulhar da maneira que achar mais atraente. O compartilhamento deste mundo com outros jogadores normalmente apenas adiciona um pouco de autenticidade à imersão e, talvez, um elemento competitivo. Realizadores se orgulham de seu <i>status</i> formal na hierarquia do game e do pouco tempo que eles levaram para alcançá-lo.
Exploradores	Estão interessados em serem surpreendidos pelo jogo, ou seja, em interagir com o mundo criado e descobrir seus segredos. É o sentimento de admiração que os motivam a seguir em frente. Outros jogadores adicionam profundidade ao game, mas eles não são componentes essenciais para sua permanência, exceto, talvez, como meios de acesso a novas áreas. Exploradores se orgulham de seu conhecimento dos pontos mais delicados do game e gostam de se considerarem “gurus” para os jogadores menos experientes.
Socializadores	Estão interessados em interagir com outros jogadores. Isso geralmente significa conhecer, informar-se e comunicar-se com outros jogadores. Muito mais do que tratá-los como um simples meio de atingir seus objetivos, o socializador se orgulha de suas amizades, seus contatos e sua influência.
Predadores	Estão interessados em demonstrar sua superioridade sobre outros jogadores. Normalmente veem estes outros jogadores como adversários ou meras ferramentas para seus objetivos, não se importando com a interação social. Usam o mundo do game como uma catarse, realizando ações que no mundo real não seriam permitidas. Predadores se orgulham da sua reputação e de suas habilidades frequentemente praticadas em combate.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Sena e Coelho (2012).

Neste contexto, os indivíduos possuem características de mais de um perfil, mas um tipo prevalece e orienta os comportamentos de cada pessoa. Os autores ainda sugerem compor um sistema que satisfaça as necessidades motivacionais dos quatro tipos (Werbach; Hunter, 2012).

- Passo 4: desenhar o plano. Para isso é preciso, em primeiro lugar, elaborar o ciclo de engajamento: tarefa – *feedback* – motivação, ou seja, toda tarefa receberá um *feedback* que produzirá a motivação. É importante criar uma resposta visível (*feedback*) para toda tarefa e distribuir as atividades e os desafios, em níveis progressivos.

- Passo 5: com base nos diferentes perfis, desenvolver atividades que proporcionem a diversão dos participantes, como ilustrado na Figura 2.

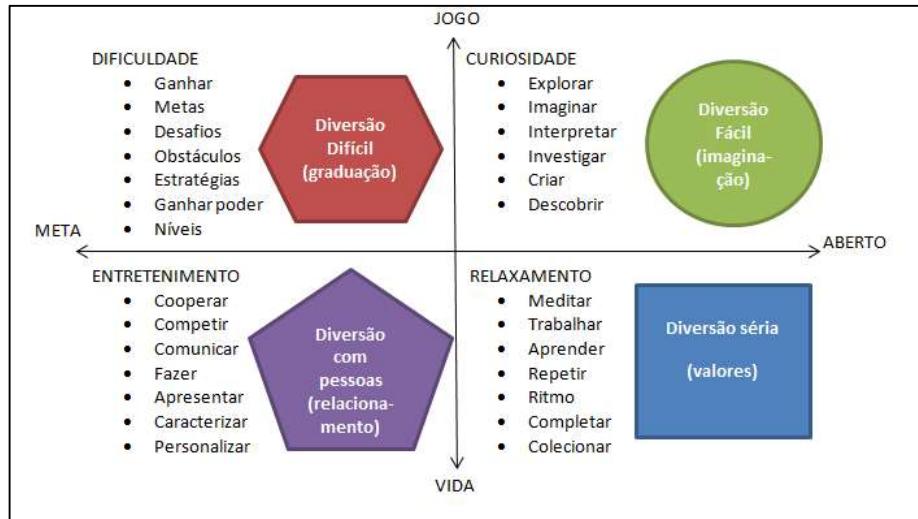


Figura 2. Tipos de diversão e motivadores

Fonte: Lamantia (2013).

- Passo 6: implantar as ferramentas apropriadas para o trabalho. Essa fase requer escolher os mecanismos e elementos apropriados e codifica-los ou integrá-los em um sistema. Para isso, os passos anteriores serão esclarecidos e revisados, e o *design* final deve ser testado e aprimorado.

Contudo, a gamificação está gerando um intenso debate público, bem como inúmeras aplicações, como na produtividade industrial, finanças, saúde, educação, sustentabilidade, notícias e mídia de entretenimento (Deterding et al., 2011). Segundo Neeli (2012), nos próximos anos a diversidade de áreas de aplicação da gamificação aumentará significativamente. O aumento significativo, entre 2010 e 2012, de pesquisas sobre a técnica na internet indica que o interesse pelo tema é crescente (Foster et al., 2012).

### Procedimentos Metodológicos

O presente trabalho se constitui em uma pesquisa teórica sobre o uso da gamificação para inovação. Dessa forma, pretende-se aumentar o entendimento sobre tal tema, bem como discutir a literatura levantada sobre ele. De acordo com Mercadante (2011), uma revisão de literatura corresponde a uma seleção de estudos especializados e publicados sobre um determinado tema, sendo ela uma das importantes etapas do processo de pesquisa. Nesse sentido, ela possui caráter essencial para as pesquisas acadêmicas, sendo possível posicionar o trabalho na grande área de pesquisa na qual faz parte. Com isso, é possível ressaltar conceitos, procedimentos, resultados, discussões e conclusões importantes à pesquisa (Mercadante, 2011).

Segunda Mattar (2005), a pesquisa é a principal ferramenta de um trabalho teórico, no qual não é necessária a coleta de dados e investigação de campo.

Assim, neste artigo realizou-se uma busca e análise bibliométrica em julho de 2015. Tal método é composto pela coleta de dados, (busca sistemática da literatura), seleção e análise das publicações relevantes sobre o assunto (Crossan; Apaydin, 2010). Além disso, segundo Santos e Kobashi (2009), ele corresponde a um conjunto de ferramentas que utilizam métodos estatísticos e matemáticos para mapear informações, a partir de bibliografias armazenadas em base de dados. De acordo com Crossan e Apaydin (2010), não há uma única forma para se planejar uma busca sistemática de dados. Dessa forma, a presente pesquisa foi realizada conforme os dados apresentado no Quadro 2.

Quadro 2

*Planejamento da Busca Sistemática*

Planejamento da Busca Sistemática	
<b>Pergunta da Pesquisa</b>	Como a gamificação vem sendo utilizada no âmbito da inovação?
<b>Data da Pesquisa</b>	Julho de 2015
<b>Fonte de Coleta de Dados</b>	Web of Knowledge
<b>Critério de Busca</b>	Realizou-se a busca em títulos e tópicos com a utilização do booleano AND para buscar os termos desejados de forma combinada
<b>Principais Termos</b>	Inovação e Gamificação
<b>Busca</b>	<i>innovation</i> (tópico) AND <i>gamification</i> (tópico) <i>innovation</i> (título) AND <i>gamification</i> (título) <i>innovation</i> (título) AND <i>gamification</i> (tópico) <i>innovation</i> (tópico) AND <i>gamification</i> (título)
<b>Resultado</b>	9 documentos na íntegra (1 Conference Paper; 1 Livro; 7 Artigos)

Fonte: os autores (2015).

O primeiro passo foi uma busca sistemática na base de dados *Web of Knowledge* com as palavras-chave: *innovation AND gamification*, entre títulos e tópicos. Encontraram-se 21 trabalhos, sendo que somente nove estavam disponíveis na íntegra. Entre os nove trabalhos analisados estão um *Conference Paper*, um livro, e cinco artigos científicos. Assim, tais artigos compõem o corpus de análise deste trabalho. Além disso, no decorrer da análise também foram consultadas outras fontes secundárias, como artigos científicos de outras fontes, livros, dissertações e teses.

O segundo passo foi a revisão de literatura dos trabalhos selecionados. Devido ao baixo número de publicações, foram analisados todos os nove documentos disponíveis na íntegra.

Ainda em função do baixo número, optou-se pela leitura de todos os trabalhos disponíveis. Dessa forma, pode-se identificar aspectos relevantes para o presente trabalho através da análise do conteúdo dos trabalhos.

## Resultados

A partir dos dados levantados, percebe-se que o tema é bastante recente, conforme apresentado na Figura 3. Percebe-se que o uso da gamificação para inovação emerge na literatura a partir do ano de 2012. Cabe ainda salientar que a própria literatura sobre gamificação surge a partir de 2011, de acordo com pesquisa feita por Clementi (2014).

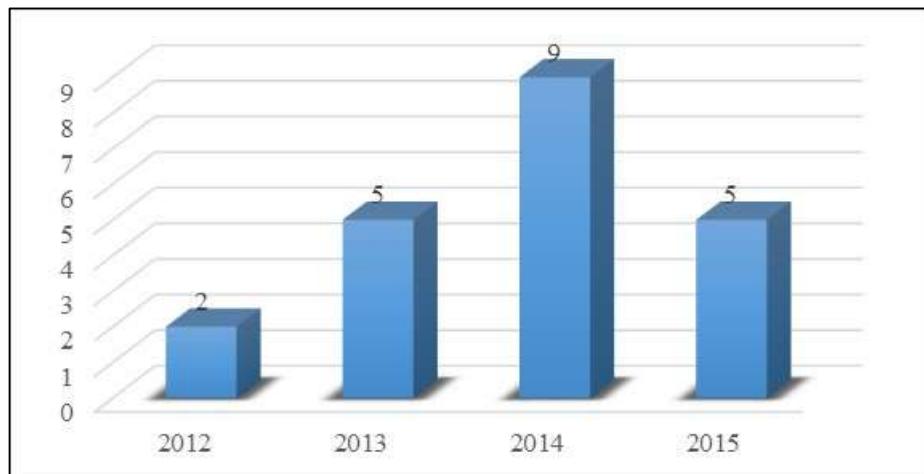


Figura 3. Número de artigos ao longo dos anos

Fonte: os autores (2015).

Em relação ao número de artigos publicados por autor, dentro dos critérios estabelecidos para este trabalho, todos os autores tiveram somente um. Já em relação às fontes de publicação, destaca-se o *journal “Creativity and Innovation Management”* com duas publicações no ano de 2015. No que se refere às palavras-chave utilizadas para descrever os artigos, a Figura 4 apresenta as mais frequentes. Para obter tal representação, as palavras chaves dos trabalhos foram inseridas no software *online Wordle*.



Figura 4. Palavras-chave mais frequentes

Fonte: os autores (2015).

As palavras-chave mais frequentes, conforme levantado, estão bastante relacionadas ao tema em estudo neste trabalho. Nesse sentido, as mais frequentes foram: *Gamification* (4 trabalhos); *Innovation* (3). A palavra *learning* aparece duas vezes, porém uma juntamente com o termo *markets* e outra isoladamente, o que sugere uma relação entre a aplicação da gamificação e a aprendizagem. Outras palavras utilizadas pelas publicações analisadas tiveram somente uma citação.

Após a análise dos dados bibliométricos dos trabalhos levantados, realizou-se uma análise individual de cada um que estava disponível na íntegra para aprofundar o conteúdo e auxiliar na construção de um panorama geral das pesquisas acerca do uso da gamificação para inovação. Nesse sentido, o Quadro 3 (organizado por ano de publicação dos trabalhos) apresenta os dados gerais de cada publicação. Os casos em que constam a sigla NA (não se aplica) correspondem as pesquisas realizadas em âmbito teórico.

### Quadro 3

#### *Dados gerais dos artigos levantados*

Referência	Título	País	Objetivo	Cit.
Baker, Bujak e DeMillo (2012)	The evolving university: Disruptive change and institutional innovation	NA	Examinar as forças disruptivas que afetam o fornecimento e a inclusão da “Educação Universitária” e especular sobre a estrutura potencial e o impacto das aprendizagens de alto desempenho e colaborações virtuais, bem como oportunidades políticas e barreiras para o desenvolvimento de estratégias bem sucedidas.	2

Snyder e Hartig (2013)	Gamification of board review: a residency curricular innovation	EUA	Descrever uma aplicação de gamificação eletrônica para reforçar as atividades didáticas de residentes de medicina através do envio de e-mails.	2
Giangreco, Marasso, Chetta, Fortunato, e Perlangeli (2014)	Modeling tools of service value networks to support social innovation in a Smart City	Itália	Apresentar um novo modelo de sustentabilidade com base no conceito gerador de bem estar	0
Harman, Koohang, e Paliszkiewicz (2014)	Scholarly interest in gamification: a citation network analysis	NA	Usar a análise de rede de citações e explorar mudanças no interesse acadêmico no tema gamificação.	0
Morford, Witts, Killingsworth e Alavosius (2014)	Gamification: The Intersection between Behavior Analysis and Game Design Technologies	NA	Fornecer exemplos de como a gamificação tem sido utilizada para melhorar comportamentos relacionados à saúde, ao consumo de energia, ao desempenho acadêmico, e a outros comportamentos socialmente significativos.	1
Kim (2015)	Interdisciplinary Approaches and Methods for Sustainable Transformation and Innovation	Coreia	Apresentar brevemente a definição de abordagens para a convergência de disciplinas acadêmicas e indústrias.	0
Roth, Schneckenberg, e Tsai (2015)	The Ludic Drive as Innovation Driver: Introduction to the Gamification of Innovation	NA	Contribuir teoricamente introduzindo contribuições ao tema gamificação e incorporando-as em seus contextos de aplicação.	0
Stock, Oliveira, e von Hippel (2015)	Impacts of Hedonic and Utilitarian User Motives on the Innovativeness of User-Developed Solutions	NA	Apresentar um estudo piloto para compreender a relação entre a motivação dos consumidores individuais para inovar e a novidade e a utilidade das soluções que eles desenvolvem.	0
Scheiner (2015)	The Motivational Fabric of Gamified Idea Competitions: The Evaluation of Game Mechanics from a Longitudinal Perspective	NA	Avaliar a mecânica de jogo em uma competição de ideias gamificadas através de dois painéis de estudos independentes.	0

Fonte: os autores (2015).

O trabalho de Baker, Bujak e DeMillo (2012) visa examinar as forças disruptivas que afetam o fornecimento e a inclusão da “Educação Universitária” e especular sobre a estrutura potencial e o impacto das aprendizagens de alto desempenho e colaborações virtuais, bem como oportunidades políticas e barreiras para o desenvolvimento de estratégias bem-sucedidas. Nesse sentido, os autores apresentam uma revisão de literatura, a qual é fundamental para a compreensão dos benefícios, bem como das consequências da aplicação de soluções tecnológicas. Algumas abordagens inovadoras são apresentadas, como: MOOCs, um modelo de entrega virtual que permite a participação em atividades de aprendizagem em locais e horários convenientes, ao invés de forçar os alunos com prazos estabelecidos; *Blended*

*Learning*, que combina interações presenciais e *online*, o que pode facilitar a colaboração generalizada, muitas vezes global com outros alunos e equipes de instrutores especializados; e Gamificação, que se aplicam estruturas de jogos como incentivos à aprendizagem. Os autores concluem que o aumento do acesso às informações por meio dessas abordagens necessita do desenvolvimento de algumas questões importantes para garantir um processo de aprendizagem equitativo, uma vez que barreiras podem surgir durante esse processo, como por exemplo, o nível socioeconômico dos usuários de tecnologias voltadas à aprendizagem.

O relato de Erin Snyder e Jason R. Hartig (2013) descreve uma aplicação de gamificação eletrônica para reforçar as atividades didáticas de residentes de medicina através do envio de e-mails. Os autores ressaltam que foram atribuídos prêmios para estimular a participação e que os resultados foram positivos.

Morford et al. (2014) fornecem exemplos de como a gamificação tem sido utilizada para melhorar os comportamentos relacionados à saúde, ao consumo de energia, ao desempenho acadêmico, e a outros comportamentos socialmente significativos. Como resultados, os autores verificaram que os jogos são um elemento onipresente e oferecem plataformas integrativas para se obter o comportamento. O sucesso dos jogos, segundo os autores, parece se alinhar bem com princípios e conceitos referentes à análise de comportamentos, por exemplo, o dispêndio de três bilhões de horas em jogos coletivos de vídeo game por semana. Os autores ainda complementam que o *design* de jogos é visto como um campo que vai desenvolver significativamente nas próximas décadas, fazendo uso também dos benefícios trazidos através da análise do comportamento.

O estudo teórico de Harman, Koohang e Paliszewicz (2014) descreve as alterações no interesse acadêmico em gamificação entre os anos de 2010 e 2013. Os resultados apresentam uma rede crescente de estudiosos e apontam que a gamificação é um tópico importante para o desenvolvimento estudos acadêmicos. Contudo, conforme os autores, existe uma necessidade de acompanhamento das publicações sobre gamificação para verificar a frequência, as redes e a linguagem teórica deste campo em ascensão.

O artigo de Giangreco et al., (2014) foi desenvolvido no âmbito das cidades inteligentes. O estudo apresenta um aplicativo de celular criado com *designer* de jogo, para facilitar a correspondência entre a procura e a oferta de alimentos não vendidos.

Kim (2015) apresenta a convergência de disciplinas acadêmicas e industriais para promover a inovação. Neste sentido, o texto aponta quatro exemplos de aplicação da gamificação para a integração de diferentes disciplinas. Um dos exemplos é focado na educação, dois na sustentabilidade e o outro em gestão de negócios. Entre eles, o SUMO é um

aplicativo e o EcoMode é um *software*, em que ambos não se parecem com jogos, mas utilizam os mecanismos, principalmente respostas e quadros de liderança (*feedback e ranking*).

Roth, Schneckenberg e Tsai (2015) buscam contribuir teoricamente introduzindo contribuições ao tema gamificação e incorporando-as em seus contextos de aplicação através da análise de três trabalhos selecionados. Tais trabalhos representam a variedade de contextos em que gamificação pode ser situada como o fenômeno em estudo. Como resultados, os autores verificaram que os trabalhos analisados são pioneiros em relação ao uso da gamificação para explorar a criatividade voltada à inovação. Além disso, conforme a análise realizada, parece haver uma forte propensão para enfatizar as atividades e processos de *design* no lado criativo, concentrando-se sobre as metas funcionais e intencionados no lado inovador do conceito. Com isso, os autores chamam atenção que essas investigações sobre gamificação devem equilibrar as expectativas e discursos relacionados à criatividade e à inovação sem perder a coerência do referencial teórico. Por fim, são sugeridos alguns aspectos para futuras pesquisas relacionadas à gamificação, colocando-a na perspectiva global como um fluxo de pesquisa emergente em criatividade e gestão da inovação.

As competições de ideias são ferramentas importantes às atividades de geração e avaliação de ideias em uma organização. A participação nessas competições pode gerar uma experiência positiva nos participantes e um meio para estimular essa participação é a utilização da gamificação. Assim, o trabalho de Scheiner (2015) possui o objetivo de avaliar a mecânica de jogos em uma competição de ideias gamificadas através de dois painéis de estudos independentes a partir da competição social de ideias EVOKE (2010). Para isso, o autor utilizou pesquisas qualitativas para complementar os resultados obtidos quantitativamente. Nesse sentido, o estudo indica que existem diferenças na mecânica de jogos em relação à sua avaliação motivacional, e que essa mecânica com referência a aspectos sociais, em particular, é mais altamente apreciada. Além disso, o uso da gamificação em competições de ideias oferece benefícios como a rastreamento de pontos e mudanças sociais que permite que os organizadores identifiquem subgrupos sociais. O autor destaca que o tema ainda carece de estudos científicos com foco na avaliação longitudinal e na percepção da mecânica de jogos.

## **Considerações Finais**

Nos últimos anos a inovação tem transformado as organizações, e seus benefícios tangem aspectos sociais, econômicos e ambientais. Contudo, cada vez esse processo tem sido o foco das organizações. Paralelamente cresce a percepção de que a inovação é um desafio, que

necessita ser orientada por um processo que inclua métodos, técnicas e ferramentas adequadas para cada contexto em que for aplicada.

Mais recente ainda, o sucesso da gamificação se refere às inúmeras vantagens para as organizações. A técnica que consiste na aplicação de *design* e mecanismos de jogos em ambientes de não jogos tem sido utilizada para engajar indivíduos em tarefas importantes. A gamificação pode ser aplicada em contextos ilimitados, como saúde, educação, gestão pública, e inovação.

Este artigo visou realizar uma análise bibliométrica sobre uma associação ainda emergente: inovação e gamificação. Estas são duas áreas de pesquisas novas, que apresentam inúmeros desafios práticos e teóricos, mas que podem gerar resultados positivos se forem integradas, como a aprendizagem organizacional.

Com isso, foi realizada uma pesquisa na base de dados *Web of Knowledge*. Um dos principais aspectos que limitou a presente pesquisa foi a baixa quantidade de artigos disponíveis na íntegra. Contudo, a análise qualitativa dos dados indica o interesse crescente sobre o tema.

Outro aspecto que limitou a análise dos artigos foi que a gamificação ainda é confundida com o termo *serious game*, como no artigo de Kim (2015). A diferença básica se refere à aplicação, ou seja, a gamificação não é caracterizada como um jogo, embora tenha os mecanismos e elementos de um, enquanto que *serious games* corresponde à aplicação de um jogo para determinado fim.

Outro obstáculo para uma análise da gamificação no âmbito da inovação se refere à falta de detalhamento dos artigos encontrados, verificou-se que a aplicação da técnica não é explicada em detalhe na maior parte dos artigos, e ainda quando é, muitas vezes se resume aos modelos mais básicos como recompensas, quadros de liderança e *feedbacks*. Por fim, o desenvolvimento de pesquisas empíricas ainda é incipiente.

Essas constatações levam a sugerir como pesquisas futuras, estudos empíricos sobre gamificação e inovação, que leve em consideração o desenvolvimento de um *design* de jogos diversificado na aplicação da gamificação (que vá além do sistema básico) e que inclua a descrição dele no corpo do texto dos artigos.

## Referências

- Ahola, *et al.* (2013). Gamified physical activation of young men – a Multidisciplinary Population-Based Randomized Controlled Trial (MOPO study). *BMC Public Health*, 13(32).
- Aparicio A. F., *et al.* (2012). Analysis and application of gamification. *Proceedings of the 13th International Conference on Interacción Persona-Ordenador*, Article No. 17.
- Baker, P.M.A., Bujak, K.R., & DeMillo, R. (2012). *The evolving university: Disruptive change and institutional innovation*. Proceedings of the 4th International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion (Dsai 2012), Volume 14.
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339.
- Birkinshaw, J., Hamel, G., & Mol, M. (2008). Management innovation. *Academy of Management Review*, 33(4), p. 825–845.
- Bista, S. K. *et al.* (2012). Using Gamification in an Online Community. 8th International Conference Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing, p.14-17.
- Brady, T., Rush, H., Hobday, M., Davies, A., Probert, D., & Banerjee, S. (1997) Tools for technology management: An academic perspective. *Technovation*, 17(8), 417-426.
- Buchele, G.T., Teza, P., Dandolini, G.A., & Souza, J.A. (2014). *Áreas de Estudo da Gestão da Inovação: Proposta de um Modelo*. In: XI Congresso Virtual Brasileiro - Administração, São Paulo.
- Buchele, G.T., Teza, P., Dandolini, G.A., & Souza, J.A. (2015). Análise dos Artigos Qualitativos Empíricos sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação. *Revista de Administração Mackenzie*, 16(3), p. 136-170.
- Bujis, J. A. (1987). Innovation can be taught. *Research Policy*, 16, p. 303-314.
- Cerne, M., Jaklic, M., & Skerlavaj, M. (2013). Management Innovation in Focus: The Role of Knowledge Exchange, Organizational Size, and IT System Development and Utilization, *European Management Review*, 10, p. 153–166.

- Clementi, J. A. *Diretrizes motivacionais para comunidades de prática baseadas na gamificação*. (2014). 199 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em 166 Engenharia e Gestão do Conhecimento, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Coulon, M., Ernst, H., Lichtenthaler, U., & Vollmoeller, J. (2009). An overview of tools for managing the corporate innovation portfolio. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 5(2), 221-239.
- Crossan, M.M., & Apaydin, M. (2010). A Multidimensional Framework of Organizational Innovation: A Sistematic Review of The Literature. *Journal of Management Studies*, 47(6).
- D'alvano, L., & Hidalgo, A. (2012). Innovation management techniques and development degree of innovation process in service organizations. *R and D Management*, 42(1).
- Damanpour, F.; Aravind, D. (2012). Managerial Innovation: Conceptions, Processes, and Antecedents. *Management and Organization Review*, 8(2), p. 423–454.
- Danforth, L. (2011). Gamification and libraries. *Library Journal*, February 15.
- Deterding, S. et al. (2011). Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts. *CHI - Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, p. 2425-2428.
- Domínguez, A., et al. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, n. 63, p. 380–392.
- Dorling, A., & Mccaffery, F. (2012). The Gamification of SPICE. *Software Process Improvement and Capability Determination Communications in Computer and Information Science*, 290, p. 295-301.
- Erenli, K. (2012). The Impact of Gamification A Recommendation of Scenarios for Education. *IEEE*, 2012.
- Foster, J. A. et al. (2012). Gamification as a Strategy for Promoting Deeper Investigation. In: A Reverse Engineering Activity. *Annual Conference: American Society for Engineering Education*.
- Giangreco, E., Marasso, L., Chetta, V., Fortunato, L., & Perlangeli, C. (2014). Modeling tools of service value networks to support social innovation in a Smart City. In: Janssen, M., Bannister, F., Glassey, O., Scholl, H. J., Tambouris, E., Wimmer, M. A., & Macintosh, A. *Electronic Government and Electronic Participation*. Volume 21.
- Hall, M. et al. (2012). Towards the Gamification of Well-being Measures. *IEEE*.

- Harman, K., Koohang, A., & Paliszkiewicz, J. (2014). Scholarly interest in gamification: a citation network analysis, *Industrial Management & Data Systems*, 114(9).
- Herstatt, C., Stockstrom, C., Verworn, B., & Nagahira, A. (2006). "Fuzzy front end" practices in innovating Japanese companies. *International Journal of Innovation & Technology Management*, 3(1), p. 43-60.
- Herzig, P., Ameling, M., & Schill, A. (2012). *A Generic Platform for Enterprise Gamification*. Joint Working Conference on Software Architecture & 6th European Conference on Software Architecture.
- Hidalgo, A., & Albors, J. (2008). Innovation management techniques and tools: A review from theory and practice. *R and D Management*, 38(2).
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference*, p. 17-22.
- Igartua, J. I., Garrigós, J. A., & Hervas-Oliver, J. L. (2010). How innovation management techniques support an open innovation strategy. *Research Technology Management*, 53(3), 41-52.
- Kim, S. (2015). Interdisciplinary Approaches and Methods for Sustainable Transformation and Innovation, *Sustainability*, 7(4).
- Koen, P. A., Ajamian, G., Burkart, R., Clamen, A., Davidson, J., D'amore, R.; Elkins, C., Herald, K., Incovia, M., Johnson, A.. Karol, R., Seibert, R., Slavejkov, A., & Wagner, K. (2001). Providing clarity and a common language to the "Fuzzy Front End". *Research Technology Management*, 44(2), p. 46-55.
- Korn, O. (2012). Industrial Playgrounds: How Gamification Helps to Enrich Work for Elderly or Impaired Persons in Production. *Proceedings of the 4th symposium on Engineering interactive computing systems*, p. 313-316.
- Lamantia (2013). Disponível em <<http://johnnyholland.org/2009/08/we-could-learn-a-lot-from-games-a-language-for-designing-emotion/>>. Acesso em setembro, 2013.
- Law, F. L., Kasirun, Z. M., & Gan, C. K. (2011). *Gamification towards Sustainable Mobile Application*. 5th Malaysian Conference in Software Engineering (MySEC).
- Liu, Y., Alexandrova, T., & Nakajima, T. (2011). Gamifying Intelligent Environments. *Proceedings of the 2011 international ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces*, p. 7-12.
- Lorenzi, D. et al. (2012). *Using QR Codes for Enhancing the Scope of Digital Government Services*. The Proceedings of the 13th Annual International Conference on Digital Government Research.

- Mercadante, M. T. Revisão de Literatura. (2011). In: Cristante, A. F., & Kfuri, M. *Como Escrever um Trabalho Científico*. Comissão de Educação Continuada (Coord.). São Paulo: SBOT – Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia.
- Morford, Z.H., Witts, B.N., Killingsworth, K.J., & Alavosius, M.P. (2014). Gamification: The Intersection between Behavior Analysis and Game Design Technologies, *Behavior Analyst*, 37(1).
- Neeli, B. K. (2012). *A Method to Engage Employees using Gamification in BPO Industry*. Third International Conference on Services in Emerging Markets.
- Nelson, M. (2012). J. Soviet and American Precursors to the Gamification of Work. Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference, p. 23-26.
- Passos, E. B. et al. (2011). *Turning Real-World Software Development into a Game*. SBC - Proceedings of SBGames.
- Phaal, R., Farrukh, C. J. P., & Probert, D. R. (2006). Technology management tools: Concept, development and application. *Technovation*, 26(3), 336-344.
- Roth, S., Schneckenberg, D., & Tsai, Chia-Wen. (2015). The Ludic Drive as Innovation Driver: Introduction to the Gamification of Innovation, *Creativity and Innovation Management*, 24(2).
- Rowley, D. N. et al. (2012). Gamification of Citizen Sensing through Mobile Social Reporting. *IEEE*.
- Santos, R.N.M., & Kobashi, N.Y. (2009). Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência e Informação*, 2(1).
- Scheiner, C.W. (2015). The Motivational Fabric of Gamified Idea Competitions: The Evaluation of Game Mechanics from a Longitudinal Perspective, *Creativity and Innovation Management*, 24(2)
- Scozzi, B., Garavelli, C., & Crowston, K. (2005). Methods for modeling and supporting innovation processes in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 8(1), 120-137.
- Sena, A., & Coelho, D. K. (2012). *Gameficação - uma análise das técnicas de engajamento atualmente utilizadas*. SBC - Proceedings of SBGames.
- Simões, J., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29, p.345–353.
- Smith, P. G., & Reinertsen, D. G. (1991). *Developing products in half the time*. New York: Van Nostrand Reinhold.

- Snyder, E., & Hartig, J.R. (2013). Gamification of board review: a residency curricular innovation, *Medical Education*, 47(5).
- Spence, M., et al. (2012). Gamifying a Library Orientation Tutorial for Improved Motivation and Learning. *American Society for Engineering Education – ASEE*.
- Stock, R.M., Oliveira, P., & von Hippel, E. (2015). Impacts of Hedonic and Utilitarian User Motives on the Innovativeness of User-Developed Solutions, *J. of Product Innovation Management*, 32(3).
- Thom, J., Millen, D.R., & Dimicco, J. (2012). *Removing Gamification from an Enterprise SNS*. CSCW'12, February 11–15.
- Tian, X., & Wang, T. Y. (2014). Tolerance for Failure and Corporate Innovation. *The Review of Financial Studies*, 27(1).
- Vassileva, J. (2012). Motivating participation in social computing applications: a user modeling perspective. *User Model User-Adap Inter*, 22, 177–201.
- Vieira, V. et al. (2012). *An Exploratory Study on the Use of Collaborative Riding based on Gamification as a Support to Public Transportation*. Brazilian Symposium on Collaborative Systems.
- Walker, R. (2006) Innovation type and diffusion: An empirical analysis of local government. *Public Administration*. 84(2), 311–335.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press, 143 p.

**Uso das Redes Sociais no Ensino e Aprendizagem: publicações nacionais  
indexadas no Portal da Capes**

Rita de Cassia Clark Teodoroski<sup>1</sup>

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. Bolsista da CAPES. Pesquisadora do Núcleo de Estudos e Observação em Gestão, Aprendizagem e Pessoas (NEOGAP). Docente do Centro Universitário Estácio de Sá de Santa Catarina – rita.teodoroski@posgrad.ufsc.br (Brasil)

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Centro Tecnológico (CTC) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima. CEP: 88040-900 – Trindade – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil

Giane Mara Conte Vedovelli

Mestre em Administração Universitária do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina – gianeconte@gmail.com (Brasil)

Marina Keiko Nakayama

Doutorado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Coordenadora do Grupo de Pesquisa NEOGAP (Núcleo de Estudos e Observação em Gestão, Aprendizagem e Pessoas). Docente da Universidade Federal de Santa Catarina – marina@egc.ufsc.br (Brasil)

Marcio Vieira de Souza

Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente da Universidade Federal de Santa Catarina. Líder do Grupo de Pesquisa de Mídia e Conhecimento da UFSC (CNPq) – marciovieiradesouza@gmail.com (Brasil)

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Centro Tecnológico (CTC) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima. CEP: 88040-900 – Trindade – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil

## Resumo

O uso das redes sociais na atualidade tem se tornado uma prática comum em todas as faixas etárias, porém, para os adolescentes e jovens passou a ser um importante meio de comunicação e de relacionamento. Para acompanhar a produção científica nacional que aborda o tema em foco, este estudo tem como objetivo conhecer as publicações nacionais indexadas no Portal de Periódicos da Capes que apontam o uso das redes sociais no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, para atingir tal finalidade, foi feita uma busca no Portal de Periódicos da Capes utilizando como critério de busca os termos “redes sociais” AND aprendizagem dos artigos publicados nos últimos 5 anos no idioma português, resultando, assim, em 118 obras. Após a leitura de todos os resumos, foi feita a seleção daqueles que tratam da temática, totalizando apenas 11 para análise. Diante dos dados, ficou evidente que é indiscutível a necessidade da escola acompanhar as mudanças que vêm ocorrendo nesta nova era digital. Do mesmo modo, levando em conta a grande afinidade dos alunos com as redes sociais, a sua inserção na sala de aula passa a ser uma forte aliada que possibilita a ampliação do conhecimento bem como o compartilhamento de experiências e de conteúdos. Se bem conduzida pelo professor, esta ferramenta de apoio pedagógico é capaz de reacender o interesse dos estudantes pela aquisição e criação do conhecimento, ao mesmo tempo que os prepara para o futuro.

**Palavras-chave:** Redes sociais, educação, ensino, aprendizagem.

## *Abstract*

*The use of social media nowadays has become a common practice in all age groups, however, for teenagers and young people has become an important means of communication and relationship. To follow the national scientific production about the subject in focus, the objective of this study was to evaluate national publications indexed in Capes Journal Portal that show the use of social media in teaching and learning process. Therefore, to achieve this purpose, it was made a search on the Capes Journal Portal with the terms "social media" AND "learning" and were found 118 papers of the articles published in the last five years in Portuguese language. After reading all the abstracts, the selection was made of those who treat the theme, totaling only 11 for analysis. According the data, the school must follow the changes in this new digital age. Similarly, with the affinity of the students on social media, their insertion in the classroom becomes a strong ally that allows the expansion of knowledge and the sharing of experiences and content. Led by teacher, this teaching support tool is able to rekindle the interest of the students for the acquisition and creation of knowledge, while preparing them for the future.*

**Keywords:** Social media, education, teaching, learning.

## Uso das Redes Sociais no Ensino e Aprendizagem: publicações nacionais indexadas no Portal da Capes

### **Introdução**

O uso das redes sociais na atualidade tem se tornado uma prática comum em todas as faixas etárias, porém, para os adolescentes e jovens passou a ser um importante meio de comunicação e de relacionamento. Como afirma Kenski (2012, p. 46), “vivemos em um novo momento tecnológico, em que as redes digitais [...] e, principalmente, a internet exercem um papel social fundamental na movimentação das relações financeiras, culturais e de conhecimento”. Assim, em se tratando da sua utilização em sala de aula, Azevedo e Mendes (2012, p. 123) garantem ser “um excelente estímulo para despertar a curiosidade e o interesse dos alunos para os diferentes assuntos a serem trabalhados no cotidiano escolar”. Complementando este raciocínio, Mamede-Neves e Ribeiro (2012, p. 244) citam um estudo onde os professores atestam que “a entrada das redes sociais em sala de aula amplia as possibilidades de aumento do conhecimento dos alunos e de distribuição de conteúdos gerados [...]”, o que é reforçado por Ferreira e Pavan (2013, p. 117), ao afirmarem que “[...] não há como negar que as redes sociais compõem espaços ricos para o exercício do conhecimento como uma via de mão dupla”. Do mesmo modo Santos, Oliveira e Silva (2014, p. 95) reforçam que tais “mudanças são premissas básicas de um relacionamento construtivo e interativo entre docentes e discentes”, o que é reforçado por Silva, Vieira e Schneider (2010, p. 5), ao citarem que “a tecnologia não subestima, nem o educador, nem o educando; apenas modifica as relações entre os mesmos propiciando um novo ambiente de compartilhamento de conhecimento em que o domínio sobre a máquina e sobre o ciberespaço se faz imprescindível”.

Não somente no ensino presencial, as redes sociais também podem ser utilizadas como ferramentas de suporte na Educação a Distância, conforme pode ser conferido no estudo de Zancanaro et al. (2012, p. 2), cujo objetivo foi “identificar a influência das redes sociais no apoio à educação a distância e verificar como se dá a agregação de valor nesse meio”. Os autores concluem que “a extensão do curso para a rede social, por conta de todas as facilidades que esta apresenta, foi um fator de agregação de valor para os estudantes”. (Zancanaro et al., 2012, p. 8). Para ressaltar esta ideia, Kenski (2012, p. 47) relata em relação às redes de comunicação que “já não se trata apenas de um novo recurso a ser incorporado à sala de aula, mas de uma verdadeira transformação, que transcende até mesmo os espaços físicos em que ocorre a educação”.

Diante deste fenômeno, a internet, que “transformou a comunicação e as possibilidades de relacionamento entre as pessoas” (Azevedo, Mendes, 2012, p. 117), não resta a menor dúvida que a escola precisa passar por uma transformação urgente, pois como questiona Cortella (2014, p. 10), “se os alunos não são mais os mesmos, se o mundo não é mais o mesmo, como fazer do mesmo modo?”. Na visão de Garcia e Ferreira (2011, p. 8), “os alunos já marcaram o seu espaço na Internet e apontam para os estilos de vida mais flexíveis, interativas e intemporais, servindo-se das tecnologias Web para participar, partilhar e comunicar”. Nesta direção, Santos (2012, p. 133) aponta que os nativos digitais comparados com gerações antecedentes, aprendem de forma distinta “[...] pois, supostamente, passam por experiências de aprendizagem mais ativas, são proficientes em multitarefas e recorrem às tecnologias da comunicação para acessar informações e interagir com os outros”. Como afirma Gómez (2015, p. 28), o grande desafio da escola “reside na dificuldade e na necessidade de transformar a enxurrada desorganizada e fragmentada de informações em conhecimento”. Seguindo esta lógica, Oliveira (2012, p. 77) destaca o caráter negativo da “superficialidade presente nas leituras virtuais” por conta da quantidade excessiva de informações disponíveis, que leva o leitor a ter apenas uma noção do conteúdo publicado, “uma vez que ele não dá conta de ler ‘tudo’”. Em contrapartida, a autora também aponta as “vantagens fornecidas pelas novas tecnologias digitais”, especialmente ao se referir à leitura hipertextual. (Oliveira, 2012, p. 77).

Ainda enfatizando acerca da transformação da escola, Gómez (2015, p. 29) é taxativo ao declarar que “o sistema educacional deve preparar os alunos para que gerenciem e resolvam situações no futuro [...]”, o que é corroborado por Gabriel (2013, p. 101), quando a autora certifica que “é necessário mudar os paradigmas e caminhar na direção oposta [...]. E, especificamente, no que tange ao uso das redes sociais, na concepção de Brescia, Costa e Tufy (2013, p. 80), “acredita-se que esse importante espaço social seja também um ambiente favorável para que a aprendizagem se faça presente, construída colaborativa, coletiva e significativamente para um sujeito, grupo ou comunidade”. Neste contexto, em seu estudo com estudantes do curso de graduação em Engenharia de Produção, Santos, Oliveira e Silva (2014, p. 95) concluem que “[...] a utilização dessas tecnologias proporcionou maior retenção da atenção do aluno, além do aumento da participação e o interesse dos mesmos em compartilhar e discutir assuntos ligados à área de Engenharia”.

Com base no que foi exposto acima, para acompanhar a produção científica nacional que aborda o tema em foco, o objetivo deste estudo é conhecer as publicações nacionais indexadas no Portal de Periódicos da Capes que apontam o uso das redes sociais no processo de ensino e aprendizagem. No que compete à organização desta obra, após esta introdução serão

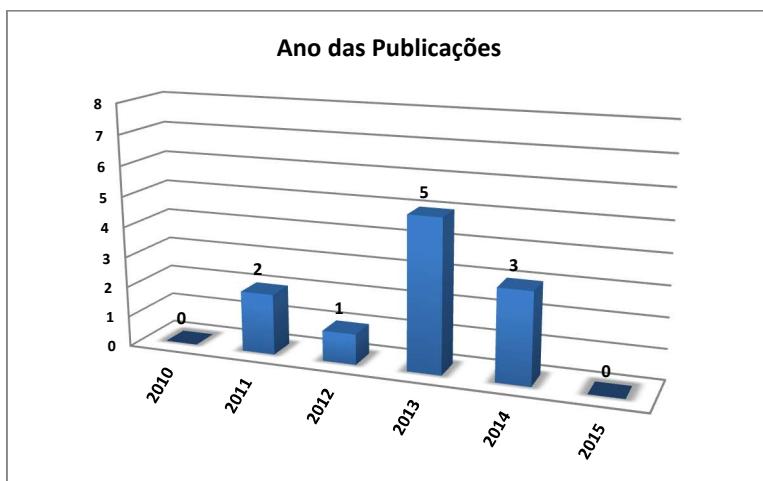
apresentados os resultados encontrados neste estudo e os procedimentos de busca devidamente descritos. Em seguida, serão disponibilizados os conteúdos das publicações selecionadas e, por fim, feitas as considerações finais e apresentadas as referências das obras utilizadas neste estudo.

## Resultados

Para atender o objetivo deste estudo, foi feita uma busca no Portal de Periódicos da Capes no dia 17 de junho de 2015 utilizando como critério de busca os termos “redes sociais” AND aprendizagem, onde o uso de aspas caracteriza a pretensão de contemplar as duas palavras no mesmo documento. Do mesmo modo, utilizou-se os filtros para selecionar somente artigos dos últimos 5 anos em qualquer idioma e foram encontrados 189 artigos. No entanto, este número foi reduzido para 118 ao selecionar o filtro apenas para a língua portuguesa.

Seguindo os critérios de busca descritos anteriormente, foram selecionadas as publicações dos últimos 5 anos e, conforme pode ser visto na Ilustração 1, o ano de 2013, com um total de 5 artigos, atingiu o auge das publicações em relação aos demais.

Ilustração 1: Ano das publicações



Fonte: elaborado pelos autores (2015)

Foram lidos os resumos de todos os 118 artigos e, em seguida, feita a seleção daqueles que tratam da temática em questão, totalizando apenas 11 para análise e que estão apresentados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1: Artigos selecionados para análise

Periódico	Ano	Título do artigo	Autor(es)
Conjectura: filosofia e educação	2013	Redes sociais: espaço de aprendizagem digital cooperativo	BASSO, Marcus Vinícius de Azevedo; BONA, Aline Silva de; PESCADOR, Cristina Maria; KOEHLER, Cristiane; FAGUNDES, Léa da Cruz
Educação, Formação & Tecnologias	2011	As redes sociais na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo no ensino secundário	MINHOTO, Paula; MEIRINHOS, Manuel
Educação, Formação & Tecnologias	2013	Facebook como plataforma de ensino/aprendizagem: o que dizem os professores e alunos do IF Sertão – PE	ALENCAR, Gersica Agripino; MOURA, Murilo Rebouças; BITENCOURT, Ricardo Barbosa
Educação, Formação & Tecnologias	2014	Facebook e recursos educacionais abertos na formação de pesquisadores em educação: percepções e reflexões	FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; CAMPOS, Aline Ferreira; BÁRTHOLO, Helena; MARKENSON, Simone
Revista Thema	2013	Facebook: um espaço de aprendizagem digital cooperativo de matemática	BONA, Aline Silva de; BASSO, Marcus Vinicius de Azevedo; FAGUNDES, Léa da Cruz
ECCOM	2014	Utilização de grupos de rede social como ferramenta didática no curso de engenharia de produção	SANTOS, Rogério da Silva; OLIVEIRA, Rone Vieira; SILVA, Evelin Gomes da
Educação, Formação & Tecnologias	2012	Rede social na internet: apoio para formação continuada de professores de matemática	BARCELOS, Gilmara Teixeira; PASSERINO, Liliana Maria; BEHAR, Patricia Alejandra
Revista Brasileira de Computação Aplicada	2013	Uma análise do Twitter como ferramenta de apoio à aprendizagem	TORRES, Guilherme M.; ZAINA, Luciana A. M.; ALMEIDA, Tiago A. de
ETD: Educação Temática Digital	2013	Elementos para reflexões sobre educação, comunicação e tecnologia: nada é tão novo sobre redes, linguagem e aprendizagem	MAGALHÃES, Cláudio Márcio; MILL, Daniel.
ETD: Educação Temática Digital	2011	Autoria na web 2.0 no contexto da educação e a ética dos hackers	SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa; SILVA, Luciana Oliveira; ARAÚJO, Izabel Cristina
Educação, Formação & Tecnologias	2014	A WebQuest interativa como dispositivo de pesquisa: possibilidades do Moodle	SANTOS, Rosemary dos; SANTOS, Edméa Oliveira dos

Fonte: elaborado pelos autores (2015)

## Conteúdos das Publicações

Nesta seção serão feitas algumas considerações acerca das obras selecionadas, destacando os principais aspectos que envolvem o uso de redes sociais e educação.

Conforme elucidam Barcelos, Passerino e Behar (2012, p. 44), além da utilização das redes sociais na internet (RSI) para “conhecer pessoas, compartilhar fotos, vídeos e

comentários, comercializar produtos ou mesmo como fonte de informação”, “[...] têm ocorrido iniciativas pontuais e isoladas do uso de RSI na educação”. Souza, Silva e Araújo (2011, p. 160) descrevem que “nas escolas começam a surgir projetos pedagógicos que incorporam o uso de *blogs*, *wikis* e redes sociais para interconectar alunos e professores e, desse modo, favorecer a participação colaborativa e a interatividade, integrando funcionalidades e conteúdos”. Neste sentido, Alencar, Moura e Bitencourt (2013, p. 87) afirmam que “a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação está crescendo nos últimos anos [...]. Por sua vez, para Magalhães e Mill (2013, p. 322) “[...] percebe-se nitidamente maior amadurecimento dos educadores nas reflexões e práticas de uso de TIC no ensino-aprendizagem”, onde o professor tem consciência de “que as mídias digitais e as redes sociais não irão substituí-lo, mas potencializarão a sua autoria” (Santos, Santos, 2014, p. 39).

Em seu artigo, Alencar, Moura e Bitencourt (2013) discutem o uso do *Facebook* como ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem na percepção dos professores e alunos. Para os autores, “inserir mídias sociais, no caso o *Facebook*, no contexto estudantil torna-se uma tarefa fácil, já que os nativos digitais já estão habituados a utilizar as mídias digitais assiduamente”. (Alencar, Moura, Bitencourt, 2013, p. 91). Ferreira et al. (2014) são categóricos ao afirmar que na atualidade, não se questiona a popularidade do *Facebook* e, como reforçam Minhoto e Meirinhos (2011, p. 32), “a familiaridade dos alunos com as redes sociais poderá facilitar a sua utilização em contextos escolares de aprendizagem [...]. Ainda nesta direção, Bona, Basso e Fagundes (2013, p. 87) apontam que “o *Facebook* é um recurso digital muito atrativo aos estudantes de todas as idades, sendo este um grande motivo de se fazer seu uso na escola”. No entanto, assim como “o *Facebook* pode ser amplamente explorado como ferramenta pedagógica [...]” (Santos, Oliveira, Silva, 2014, p. 93), no estudo de Torres, Zaina e Almeida (2013, p. 86), os autores visam “analisar empiricamente a eficácia do uso do Twitter como recurso de apoio às aulas presenciais”. Para os autores, “o Twitter vem se destacando por ser um meio de comunicação, colaboração e compartilhamento de ideias”. (Torres, Zaina, Almeida, 2013. p. 87).

Levando em conta que “as tecnologias digitais em rede estão cada vez mais presentes na vida escolar de qualquer estudante, seja como forma de entretenimento, como forma de comunicação ou até mesmo de pesquisa” (Basso et al, 2014, p. 136), Santos, Oliveira e Silva (2014) evidenciam ser imprescindível o uso de tecnologias como apoio didático e pedagógico. Os autores ainda afirmam que “colocar as redes sociais a serviço da educação, trazer a tecnologia para as salas de aulas, [...] é tirar os alunos da inércia que o modelo tradicional de ensino proporciona” (Santos, Oliveira, Silva, 2014, p. 94). Neste enfoque, Minhoto e Meirinhos

(2011, p. 32) asseguram que “as redes sociais têm as ferramentas que permitem criar o contexto necessário à aprendizagem colaborativa pois permitem a partilha de conteúdos em múltiplos suportes”. Ratificando esta afirmativa, Ferreira et al. (2014, p. 57) destacam “o potencial do Facebook como plataforma de apoio em curso presencial, sugerindo, no rastro da literatura da área, que o site pode servir ao estreitamento de laços sociais, compartilhamento de informações e conhecimentos [...]. Em relação a distribuição de dispositivos móveis nas escolas públicas, Alencar, Moura e Bitencourt (2013, p. 87) destacam que “[...] pode ter nessas mídias, uma aliança entre a estratégia pedagógica desenvolvida pelos professores e a mobilização espontânea dos discentes nesses espaços, o que pode ser um facilitador do trabalho pedagógico”.

Na visão de Santos e Santos (2014, p. 31), “entre os desafios contemporâneos da educação, temos o reconhecimento de uma sociedade estruturada pelas tecnologias digitais em rede”. Neste contexto, Santos, Oliveira e Silva (2014, p. 90) garantem que “pensar nos desafios cotidianos e na urgente modernização do processo de ensino-aprendizagem é analisar de forma metodológica e eficaz a utilização das tecnologias e ferramentas de comunicação”. Por sua vez, Basso et al. (2013, p. 148) consideram um desafio à educação “o uso desses recursos *online* [...], na medida em que pode proporcionar um processo dinâmico de ensino-aprendizagem do qual os estudantes se sentem parte integrante” e, consequentemente, revelam-se “com ações mais autônomas e responsáveis por sua construção de conhecimentos”. É o que Santos e Santos (2014, p. 44) procuram demonstrar em seu estudo quando afirmam que as tecnologias de informação e comunicação “potencializaram os espaços de convivência e aprendizagem [...]. Para os autores, “é no ciberespaço, e especificamente nos ambientes virtuais de aprendizagem, que saberes são produzidos pela cibercultura, principalmente no que se refere a aprender com o outro e em conjunto, criando uma rede de aprendizagem [...]”. (Santos, Santos, 2014, p. 44).

## Conclusões

Diante dos dados apresentados, ficou evidente que é indiscutível a necessidade da escola acompanhar as mudanças que vêm ocorrendo nesta nova era digital. Além disso, levando em conta a grande afinidade dos alunos com as redes sociais, a sua inserção na sala de aula passa a ser uma forte aliada que possibilita a ampliação do conhecimento bem como o compartilhamento de experiências e de conteúdos. Se bem conduzida pelo professor, esta ferramenta de apoio pedagógico é capaz de reacender o interesse dos estudantes pela aquisição e criação do conhecimento, ao mesmo tempo que os prepara para o futuro.

Outro ponto a ser considerado se refere à quantidade de obras na língua portuguesa que abordam a temática, alvo deste estudo. No entanto, embora tenham sido encontrados um número relativamente expressivo, após a leitura dos artigos, poucos continham uma relação direta com o processo de ensino e aprendizagem envolvendo o uso de redes sociais. Neste sentido, sugere-se novos estudos que contemplem este tema, a partir dos seguintes questionamentos: “as redes sociais podem ser auxiliares na motivação do estudante da nova geração como ferramenta em sala de aula e como elas podem ser utilizadas?”; “até que ponto as redes sociais podem ser positivas para o uso pedagógico?”; “quais os limites desse uso?”; “quais os impactos e os riscos do mau uso?”. Do mesmo modo, com o crescente número de cursos de educação a distância na atualidade, vale ressaltar a relevância de conhecer as publicações que apontam o uso das redes sociais nesta modalidade de ensino.

## Referências

- Alencar, G. A., Moura, M. R., Bitencourt, R. B. (2013, Julho). Facebook como plataforma de ensino/aprendizagem: o que dizem os professores e alunos do IF Sertão – PE. *Educação, Formação & Tecnologias*, 6, 1, 86-93.
- Azevedo, J. H., Mendes, L. M. (2012). Experiências de uso das redes sociais no processo de ensino aprendizagem: facebook, orkut e twitter. In Silva, E. L. (Org.), *Mídia-educação: tecnologias digitais na prática do professor* (pp. 117-126). Curitiba: CRV.
- Barcelos, G. T., Passerino, L. M., Behar, P. A. (2012, Dez.). Rede social na internet: apoio para formação continuada de professores de matemática. *Educação, Formação & Tecnologias*, 5, 2, 43-59.
- Basso, M. V. A., Bona, A. S., Pescador, C. M., Koehler, C., Fagundes, L. C. (2013, Jan./Abr.). Redes sociais: espaço de aprendizagem digital cooperativa. *Conjectura: Filos. Educ.*, Caxias do Sul, 18, 1, 135-149.
- Bona, A. S., Basso, M. V. A., Fagundes, L. C. (2013). Facebook: um espaço de aprendizagem digital cooperativo de matemática. *Revista Thema*, 10, 1.
- Brescia, A. T., Costa, J. W., Tufy, S. P. (2013). Redes sociais e suas possibilidades de uso na educação. In Valle, L. E. L. R., Mattos, M. J. V. M., Costa, J. W. (Orgs.), *Educação digital: a tecnologia a favor da inclusão* (pp. 75-90). Porto Alegre: Penso.
- Cortella, M. S. (2014). *Educação, escola e docência: novos tempos, novas atitudes*. São Paulo: Cortez.
- Ferreira, D. M., Pavan, T. F. (2013). Facebook como abordagem sistêmica na educação. In Almeida, L. I. R. (Org.), *Questões atuais em educação: sustentabilidade e redes sociais*. Curitiba: Appris, 2013, p. 113-118.
- Ferreira, G. M. S., Campos, A. F., Bártholo, H., Markenson, S. (2014, Jan./jun.). Facebook e recursos educacionais abertos na formação de pesquisadores em educação: percepção e reflexões. *Educação, Formação & Tecnologias*, 7, 1, 47-60.
- Gabriel, M. (2013). *Educ@r: a (r)evolução digital na educação*. São Paulo: Saraiva.
- Garcia, L. M. M., Ferreira, M. J. S. C. (2011). A rede social Facebook enquanto ferramenta de suporte ao ensino colaborativo/cooperativo. *Revista do Departamento de Inovação, Ciencia e Tecnologia*, 2, 3, 71-77.
- Gómez, Á. I. P. (2015). *Educação na era digital: a escola educativa*. Porto Alegre: Penso.
- Kenski, V. M. (2012). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8. ed., 2. reimpr. (2013), Campinas: Papirus.

- Magalhães, C. M., Mill, D. (2013, Maio/ago.). Elementos para reflexões sobre educação, comunicação e tecnologia: nada é tão novo sobre redes, linguagem e aprendizagem. *ETD – Educ. Tem. Dig., Campinas, 15, 2, 320-336.*
- Mamede-Neves, M. A., Ribeiro, F. N. (2012). Jovens e mestres em rede. In Fantin, M., Rivoltella, P. C. (Orgs.), *Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores* (pp. 227-252). Campinas: Papirus.
- Minhoto, P., Meirinhos, M. (2011, Nov.). As redes sociais na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo no ensino secundário. *Educação, Formação & Tecnologias, 4, 2, 25-34.*
- Oliveira, M. C. V. (2013). O tempo mudou a relação com o texto e as redes sociais mudaram a educação. In Almeida, L. I. R. (Org.), *Questões atuais em educação: sustentabilidade e redes sociais* (pp. 75-85). Curitiba: Appris.
- Santos, L. (2012). Implicações do status de nativos digitais para a relação entre gerações (professor e aluno) no contexto escolar . In Segata, J., Máximo, M. E., Baldessar, M. J. (Orgs.), *Olhares sobre a cibercultura* (pp.131-140). Florianópolis: CCE/UFSC.
- Santos, R. S., Oliveira, R. V., Silva, E. G. (2014, Jul./dez.). Utilização de grupos de rede social como ferramenta didática no curso de engenharia de produção. *ECCOM, 5, 10, 89-96.*
- Santos, R., Santos, E. O. (2014, Jan./jun.). A WebQuest interativa como dispositivo de pesquisa: possibilidades da interface livro no Moodle. *Educação, Formação & Tecnologias, 7, 1, 30-46.*
- Silva, A. L., Vieira, E. S., Schneider, H. N. (2010). O uso das redes sociais como método alternativo de ensino para jovens: análise de três projetos envolvendo comunidades virtuais. In *Anais do IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, 22 a 14 de setembro, Campus UFS – São Cristóvão, Sergipe, Brasil, ISSN 1982-3657.*
- Souza, M. I. F., Silva, L. O., Araújo, I. C. (2011, Mar.). Autoria na Web 2.0 no contexto da educação e a ética dos hackers. *ETD – Educ. Tem. Dig., Campinas, 12, n. esp., 154-173.*
- Torres, G. M., Zaina, L. A. M., Almeida, T. A. (2013, Out.). Análise do Twitter como ferramenta de apoio à aprendizagem. *Revista Brasileira de Computação Aplicada, Passo Fundo, 5, 2, 85-95.*
- Zancanaro, A., Santos, P. M., Silva, A. R. L., Borges, M. A., Battisti, P., Spanhol, F. J. (2012, Abril). Redes sociais na educação a distância: uma análise do projeto e-Nova. *Revista de Informação, 13, 2, 1-11.*

**Uso de Redes Sociais e Comunidades Colaborativas nas Organizações.**

Juliane Mews Cardoso

Mestranda, Unisociesc – jmewscardoso@gmail.com (Brasil)

Rua Gothard Kaesemodel, 750, apartamento 508 – CEP 89203-400 Joinville/SC

Herley Reinert

Mestrando, Unisociesc - herley@trenier.com.br (Brasil)

Mehran Misaghi

Doutor, Unisociesc – mehran@sociesc.org.br (Iran)

José Maria Melim

Doutor, Unisociesc - melim.joi@terra.com.br (Brasil)

## Resumo

Sites de redes sociais (SNS) tornaram-se um componente significativo do cotidiano e têm revolucionado as formas como pessoas e organizações se relacionam. Este artigo fundamenta os conceitos e definições das redes sociais, bem como descreve os benefícios trazidos pelo uso dos SNS no mundo corporativo. As redes sociais colaborativas ou redes empresariais são uma forma de conectar os profissionais de uma ou mais organizações com o intuito de compartilhar ideias, reduzir retrabalho, melhorar o desenvolvimento profissional através da educação permanente, gerar conhecimento e inovação. Compreender quais são as motivações para que as pessoas utilizem as redes sociais de forma a aproveitar melhor os seus recursos, também é fundamental para a definição de estratégias e políticas institucionais de uso das redes sociais nas organizações. A amostra da pesquisa contemplou instituições públicas e privadas ligadas à educação internacional e à promoção do intercâmbio. De acordo com a análise dos resultados observou-se que o uso das redes sociais é uma prática comum nas instituições pesquisadas, no entanto, os dados sugerem que as instituições nem sempre estão totalmente informadas sobre os recursos dos SNS e a melhor forma de utilizar as redes sociais para atingir os seus objetivos institucionais e estratégicos. O artigo ainda apresenta um caso prático da utilização do Facebook para divulgação de uma feira de educação internacional e intercâmbio realizada no Brasil.

**Palavras-chave:** redes sociais corporativas, redes sociais colaborativas, comunidades colaborativas, cooperação educacional internacional, intercâmbio.

## *Abstract*

*Social networking sites (SNS) have become a significant component of daily life and have revolutionized the ways people and organizations relate. This article is based concepts and definitions of social networks, and describes the benefits of the use of SNS in the corporate world. Collaborative social networks and business networks, are a way to connect professionals of one or more organizations in order to share ideas, reduce rework, improve professional development through continuing education and generate knowledge and innovation. Understand what are the motivations for people to use social networks to better harness its resources is also key to the establishment of institutional strategies and policies of use of social networks in organizations. According to the analysis of the results showed that the use of social networks is a common practice in the institutions surveyed, however the data suggest that the institutions are not always fully informed about the features of the SNS and the best way to use the networks social to achieve its institutional and strategic objectives. This article also presents a case practical of the use of Facebook to advertise a fair international education and exchange held in Brazil.*

**Keywords:** Corporate social networking, Collaborative social networks, Collaborative communities, International educational cooperation, Interchange.

## Uso de Redes Sociais e Comunidades Colaborativas nas Organizações.

### **Introdução**

As redes sociais são um dos mais interessantes fenômenos que reúnem novas tecnologias e práticas sociais, essas redes estão passando por um crescimento rápido em todo o mundo (Celli, Di Lascio, Magnani, Pacelli & Rossi, 2010). Estas trouxeram avanços na comunicação, na veiculação de notícias e no compartilhamento de informações. De acordo com Hu, Meng, Chen, Lin e Huang (2014), nos últimos anos as redes sociais online receberam grande atenção devido a sua rápida capacidade de divulgação de informações.

Segundo Zhou e Guo (2014), as redes sociais desempenham um papel importante como meio popular e eficaz da difusão da informação na comunicação diária entre indivíduos, grupos e comunidades. Para Saito, Kimura, Ohara e Motoda (2013), as grandes redes sociais contribuem na disseminação de informações, ideias e influência. Essas comunidades são grupos de pessoas que possuem interesse em determinado assunto ou atividade, e se utilizam da rede social para o compartilhamento de informações. Os grupos poupam tempo e com isso são econômicos, podendo ser acessados globalmente superando o fator limitante da geografia, recursos fiscais e humanos (Coates & Fraser, 2014).

De acordo com Eisenlauer (2014), os atuais sites de redes sociais não só facilitam determinadas tarefas, mas trazem novos espaços sociais onde as pessoas constroem e realizam todos os tipos de práticas internacionais.

As organizações utilizam as redes sociais para difundir as informações, gerar aprendizagem e desenvolver posturas de cooperação entre os colaboradores. Ferron, Massa e Odella (2011) corroboram com essa afirmação ao assegurarem que os sites de redes sociais produzem benefícios tanto para a organização como para os empregados, induzindo e favorecendo atitudes de colaboração e de apoio as atuais práticas de coordenação de trabalho.

Para Coates e Fraser (2014), ao conectar os profissionais na rede entre as organizações, diminui-se o isolamento, vinculando as pessoas em áreas de subespecialidades. Os benefícios adicionais podem incluir o compartilhamento de grandes ideias, com a utilização de recursos finitos, tendo benefícios como a redução do retrabalho, aperfeiçoamento e desenvolvimento profissional através da educação permanente e oportunidades de pesquisa.

Muitas empresas empregam as redes sociais como forma de comunicação, disseminação de conhecimento e geração de inovações. A colaboração estabelecida nas redes sociais empresariais está amplamente ligada aos atores envolvidos na formação de redes.

Os atores podem ser fornecedores, distribuidores, concorrentes e consumidores, que são as interfaces do processo de inovação; os consultores, associações comerciais, governo, pesquisadores, clusters, agências de financiamento, colaboradores, incubadoras e parques tecnológicos (Varrichio, Diogenes, Jorge & Garnica, 2012).

### **Conceitos de Redes Sociais**

O fluxo de informação dentro das redes sociais pode ser visualizado na forma de uma corrente, onde cada nó ou *link* dentro da cadeia pertence a vários ciclos de fluxo, os nós conectados apresentam informações das cadeias anteriores ou posteriores, em um ciclo os atores podem ser produtores ou consumidores de informação (Naghshineh & Zardary, 2011).

Conforme Ivanov (2012), desde a década de 90 a importância do uso da Internet como ferramenta de marketing competitivo tem sido reconhecida por muitos usuários e estudiosos, independente do porte e tamanho da empresa.

Para Vásquez e Escamilla (2014), com a ampliação do uso das redes sociais as estratégias de marketing têm crescido rapidamente, forçando pequenas e microempresas a considerarem essas redes como ferramentas para atrair, manter e gerenciar os clientes, bem como um recurso para a obtenção de informações sobre o comportamento do mercado e do consumidor.

A agilidade do fluxo de informações através das redes sociais e os arquivos mantidos em nuvem permite que a sociedade tenha acesso uniforme às notícias. O acesso à internet por dispositivos móveis cria ligações entre as pessoas, permitindo compartilharem os dados que chegam a qualquer lugar do mundo em questão de segundos (Cuní, 2014).

### **Benefícios das Redes Sociais**

Conforme estudos feitos por Apavaloae (2014), a organização deve adotar novas tecnologias com baixo custo para explorar o comportamento dos consumidores, estabelecer relações estreitas e desenvolver um público fiel, aumentando a vantagem competitiva, baseando-se em fatos reais para suas pesquisas.

De acordo com Cimen e Yilmaz (2014), o Facebook é uma rede social online comumente utilizada para afins de instrução ou como suporte educacional. A aplicação de grupos que esta rede social disponibiliza facilita a divulgação de informações.

Para Oprea (2014), as vantagens da aprendizagem através das redes sociais são, dentre outras:

- Acessibilidade, flexibilidade e conforto;
- O espaço de trabalho não exige formalidades;
- O usuário pode aprender de acordo com o seu tempo;
- Custo baixo com acesso ilimitado à informação e de forma rápida;
- Evita despesas de viagens desnecessárias, sem a interrupção do andamento dos negócios profissionais atuais.

Pesquisa desenvolvida por Kijkuit e Ende (2010), sobre a dinâmica de redes de funcionários no *Front-End* (FE) no processo de desenvolvimento de novos produtos e à inovação, ressaltam a importância de fortes laços de intercâmbio de conhecimentos complexos e tácitos e da importância da densidade das redes no desenvolvimento e na adoção de ideias. Ainda segundo os mesmos autores, o tempo de relacionamento dos participantes nas redes e os fortes laços entre diferentes subunidades podem impulsionar as chances de geração de novas ideias e devem ser promovidas pelas gerências.

É importante salientar o papel de dois tipos de benefícios das redes sociais aplicadas ao FE: o benefício da informação e dos vários pontos de vista e o benefício da capacidade de facilitar a ação coletiva e da coordenação de tarefas. No primeiro caso permite a um ator antecipar uma variedade de contingências. O segundo benefício enfatiza a ação coordenada entre os atores e o comportamento cooperativo, necessários para explorar as oportunidades geradas pelas informações compartilhadas na rede (Kijkuit & Ende, 2010).

A literatura de rede atribui esses benefícios a dois elementos de redes: estrutura de rede e o conteúdo da rede. Ainda segundo os autores a primeira se concentra principalmente na configuração de laços de redes e a força dos laços e a segunda enfatiza os efeitos das funções organizacionais e experiências de atores. A força dos laços é um dos elementos da estrutura de rede, onde laços fortes e densas redes são importantes para a melhoria e sobrevivência das ideias. O quadro abaixo resume as diferenças de características entre os laços fortes e fracos.

Quadro 1 - Característica dos laços fortes e fracos

Laços fortes	Laços fracos
Motivar contatos para ser de assistência e são mais facilmente disponíveis	Baixa intensidade emocional e de intimidade e comunicação multilateral
Importante quando se visa a transferência de conhecimento	Acesso aos recursos a um baixo custo em termos de tempo e esforço
Facilitam a transferência de informações e tomada de sentido exigido para ação coordenada e tomada de decisões em um contexto de incerteza	Favorecem a diversidade de informações
Facilitam a crítica mútua	Facilitam a criação de grandes redes
Favorecem a complexidade do conhecimento	Facilitam e agilizam a interação entre os indivíduos, por serem menos formais
Facilitam a transferência de conhecimento tácito	Permitem maior autonomia ao indivíduo, incentivando as ideias novas e heterodoxas
Facilitam a formação de confiança, segurança psicológica e da compreensão mútua	

Fonte: Baseado em Kijkuit e Ende (2010)

Membros com fortes laços tendem a entrar em contato com o outro com mais frequência do que aqueles com laços fracos, e também são susceptíveis de ter maior motivações em relação a transmissão de informação e comportamento de referência (Reingen & Kernan, 1986 apud Joo, Kim & Yang, 2011).

De acordo com Crnovrsanin, Muelder, Faris, Felmlee e Ma (2014), a capacidade de explorar e extraír informações de interesse a partir das redes é crucial, mas muitas vezes o tamanho dessas redes, compostas por multicategorias e arestas podem dificultar a sua visualização com o uso dos métodos tradicionais.

O uso de SNS afeta a vida cotidiana dos indivíduos, também atrai a atenção das organizações, pela criação de oportunidades de negócios tanto para e-Business como para empresas tradicionais. As SNSs podem se tornar entidades rentáveis, gerando receitas para stakeholders, como por exemplo Facebook, LinkedIn e Twitter (Xu, Ryan, Prybutok, & Wen, 2012).

## **Uso do Facebook**

Para Jonnalegdda (2011), não poderia haver outra indústria onde a inovação é mais relevante do que a indústria de TI, devido ao rápido ritmo da mudança. A fonte predominante de geração de receita no mundo da Internet é a publicidade - que se aplica também ao Facebook.

De acordo com o estudo feito por Bicen e Cavus (2010), o uso do Facebook está se expandindo e os estudantes passam diversas horas nesta rede social. Como consequência, os alunos estabelecem comunicação com outras pessoas em seus ambientes, dessa forma aumentam seus conhecimentos e habilidades de comunicação através da partilha com seus amigos de fotografias, links e notícias.

Petrović, Petrović, Jeremić, Milenković e Ćirović (2012) conclui que os alunos ao utilizarem o Facebook estão prontamente dispostos a difundir informações e ao se comparar os métodos tradicionais de participação em sala de aula a rede social se torna útil e tem um grande valor social, pois demonstra vantagens não só para a comunicação, mas para um maior envolvimento no processo de aprendizagem.

O Facebook tornou-se a rede social mais importante do mundo e é uma forma as corporações terem acesso a um grande número de clientes. O principal objetivo para estas empresas na adoção desse recurso é a construção de relacionamentos com os clientes com base em diferentes tipos de comunicações de marketing adaptadas. É importante desenvolver estas comunidades e criar uma relação estreita e contínua com os seus membros. As técnicas promocionais podem ser uma ferramenta adequada para isso e promoções são um método popular para aumentar o interesse entre os consumidores (Platon, Iosubb & Ditoiu, 2014).

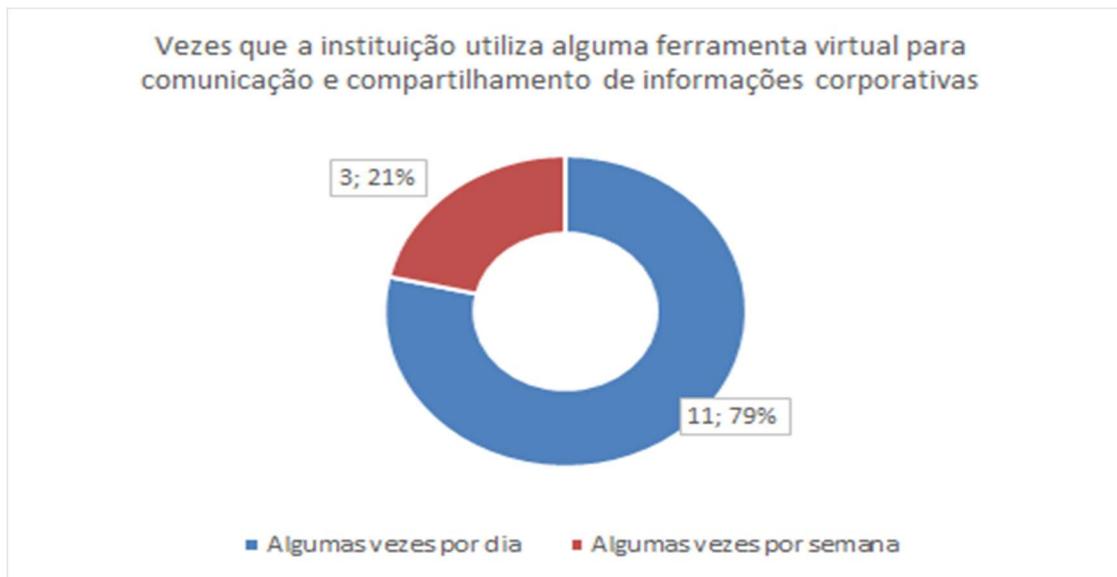
### **Nível da utilização de redes sociais nas instituições ligadas à educação internacional**

Foi realizado um estudo de caso no período de outubro e novembro/2014 com o objetivo de analisar o nível de utilização das redes sociais em instituições públicas ou privadas ligadas à educação internacional, à promoção do intercâmbio ou que forneçam serviços de apoio ao viajante. A análise das respostas também foi utilizada para identificar necessidades e oportunidades do uso das redes sociais como ferramenta para cooperação interinstitucional. O questionário foi elaborado com a ferramenta do Google e enviado para 30 instituições brasileiras e estrangeiras com representação no Brasil: escolas de idiomas, universidades, consulados, serviços oficiais de intercâmbio de governos, organizações não governamentais, associações setoriais e agências de intercâmbio.

A fim de aumentar o índice de respostas, as instituições foram informadas que os resultados da pesquisa seriam apresentados sem relacionar as respostas às instituições participantes. As perguntas foram compostas por questões de múltipla escolha, com apenas uma opção de resposta; escolha de uma lista, com a opção de seleção de mais de uma alternativa e questões discursivas. Foi solicitado que fossem consideradas apenas as práticas que fizessem parte da política da instituição no uso das redes sociais.

De acordo com a análise das respostas observa-se que o uso das redes sociais é uma prática comum nas instituições pesquisadas. Onze utilizam as redes sociais diariamente e três com frequência semanal, sendo que nenhuma delas declarou utilizar raramente ou não utilizar redes sociais.

Gráfico 1



Fonte: Os autores

Dentre as redes sociais, o Facebook foi a única citada pelas 14 instituições, seguido pelo Twitter (9), Instagram (5), LinkedIn (5), Google Drive (4), WhatsApp (3), Outros (3) e ferramentas próprias (1). Na opção outros foram citados o YouTube e o Moodle, um ambiente de educação a distância que permite a interação entre os membros.

Gráfico 2



Fonte: Os autores

As aplicações das ferramentas citadas foram bastante variadas e contemplaram entre outros, prospecção de clientes, divulgação de produtos e promoções, notícias, comunicação interna. O quadro a seguir apresenta as respostas recebidas.

Quadro 2 - Quais as principais aplicações da(s) ferramenta(s) utilizada(s)? (Continua)

Captação de clientes, anúncios de produtos ou promoções, <i>customer service</i> .
Notícias do ensino superior, prazos, datas comemorativas de profissão e das cidades das IES associadas e informações que refletem na rotina das IES.
Divulgar futuros eventos e reportar o que aconteceu nos eventos passados
Informar quem passou nos testes
Comunicação externa, abordagem de clientes, controle de informação e comunicação interna
Twitter para acompanhar as atividades das IES e Facebook para um melhor contato com os candidatos e para divulgação de notícias, informações e tudo o que for relacionado às IES e a própria Secretaria Executiva da instituição
Divulgação de eventos, informações acadêmicas
Facebook / WhatsApp / Google
Facebook e Twitter - divulgação de notícias e informações da instituição e da comunidade acadêmica.
WhatsApp - comunicação utilizada dentro de grupos por categoria para informações instantâneas.
Google Drive - para o compartilhamento de arquivos.
Ferramenta Própria - Link Digital e Intranet comunicação da instituição com os servidores.
Divulgação das ações desenvolvidas pela entidade, eventos que acontecem na cidade, promoções e informações de nossos associados.
Divulgação de notícias e ações relacionadas à instituição, divulgação de fotos e links de eventos realizados pela instituição e por seus parceiros.

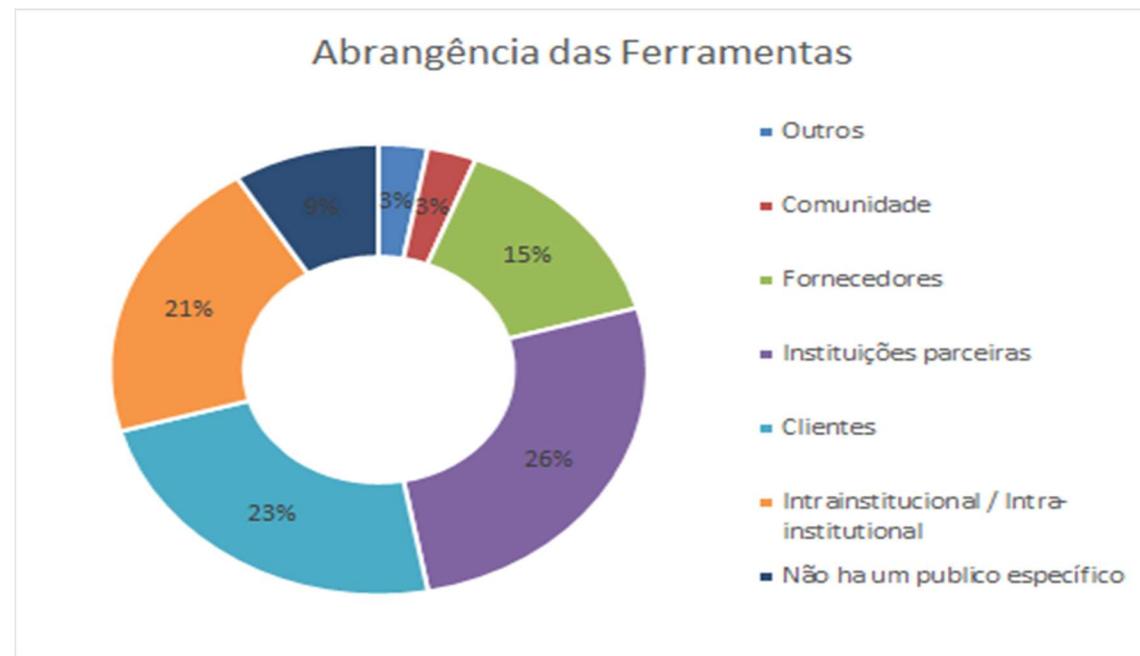
Utilizamos o Facebook para comunicação com nossos clientes e também em grupos fechados para comunicação interna.

Moodle, Comunicador Interno, Redes Sociais.

Fonte: Os autores

Quanto à abrangência do uso das redes sociais, as respostas também demonstraram haver uma distribuição equilibrada entre o uso intrainstitucional e com fornecedores, clientes e instituições parceiras. O uso intrainstitucional foi apontado por 7 instituições e as instituições parceiras apareceram em primeiro lugar com 9 respostas, seguidos pelos clientes (8) e fornecedores (5). Na opção outros (3) foram citados: comunidade, todos os usuários que tenham interesse e candidatos dos cursos em geral.

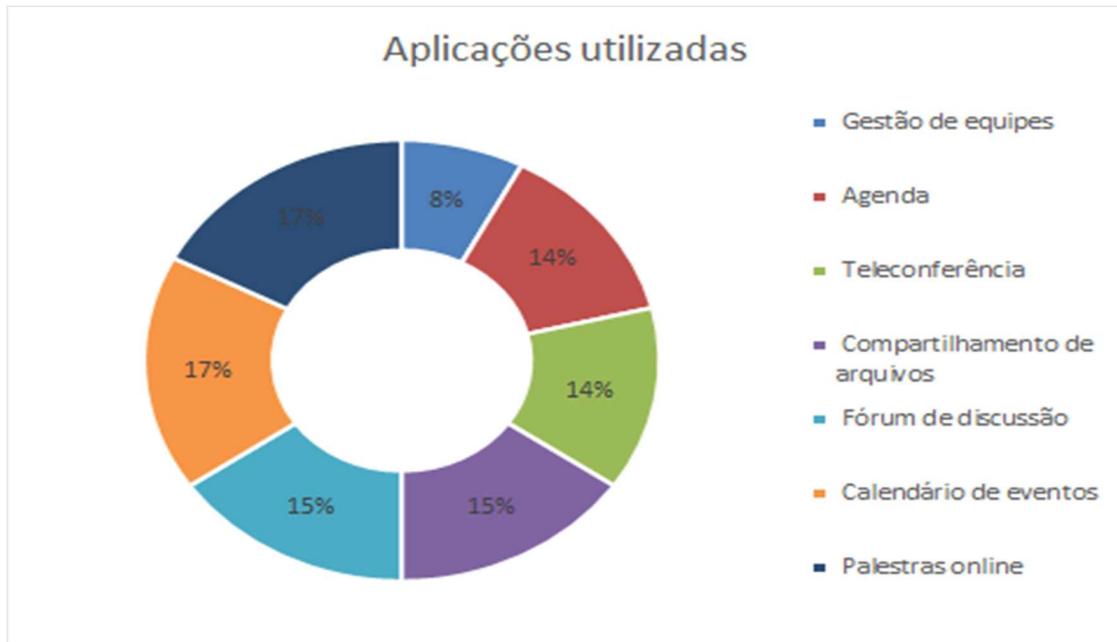
Gráfico 3



Fonte: Os autores

A pergunta sobre como as redes sociais poderiam colaborar com os objetivos da instituição na gestão de equipes, apenas 4 instituições declararam que esta opção poderia colaborar com os objetivos institucionais. As demais opções tiveram resultado similar, distribuídos da seguinte forma: calendário de eventos (9), palestras online (9), compartilhamento de arquivos (8), fórum de discussão (8), teleconferência (7), agenda (7). Uma instituição declarou que nenhuma das alternativas colaboraria com os seus objetivos.

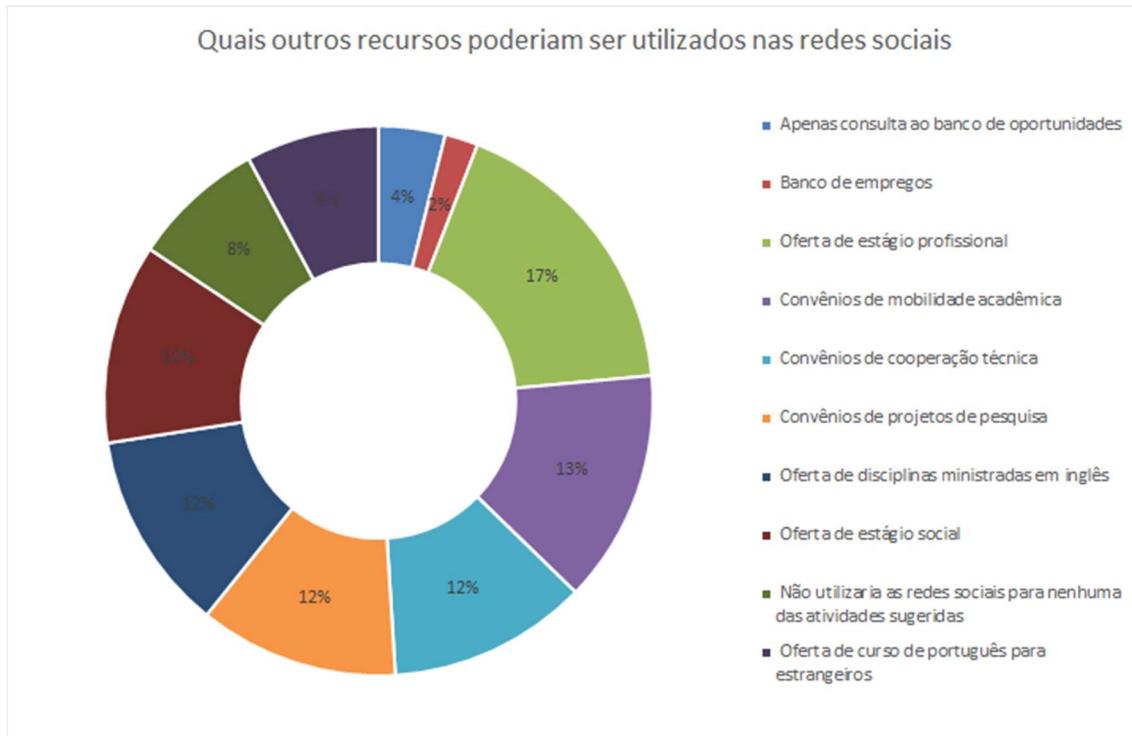
Gráfico 4



Fonte: Os autores

Quando perguntado sobre como a instituição faria uso dos recursos das redes sociais se tivesse acesso a um banco de oportunidades para consulta e cadastro de ofertas de serviços e parcerias o resultado foi o seguinte: oferta de estágio profissional (9), oferta de estágio social (6), convênio de mobilidade acadêmica (7), convênio de cooperação técnica (6), convênio de pesquisa (6), oferta de cursos de português/idiomas para estrangeiros (4), disciplinas em inglês (6), apenas consulta o banco de oportunidades (2). Uma instituição citou banco de empregos na opção outros e quatro instituições declararam que utilizariam apenas para consulta ao banco de oportunidades, sendo que uma delas combinou esta opção com as três opções de convênio.

Gráfico 5



Fonte: Os autores

Perguntadas sobre as outras formas de uso das redes sociais que poderiam colaborar no compartilhamento de conhecimento e criação de parcerias, as seguintes respostas foram dadas:

**Quadro 3 - De que outras formas o uso de redes sociais poderia colaborar no compartilhamento de conhecimento e criação de parcerias? (Continua)**

As redes sociais são nosso principal canal para contato com o cliente final, qualquer atividade neste canal ajuda no aumento de vendas.
As aplicações marcadas já fazem parte da rotina da Instituição, vídeo conferência, web conferência, Web TV são ferramentas utilizadas em reuniões, transmissão de eventos simultâneos
Comunicação mais simples, rápida e direta com o cliente
Acredito que elas já superem nossas expectativas, sendo utilizadas na abrangência acadêmica e no âmbito institucional.
A dificuldade que encontramos é atingir com a informação divulgada/postada todos os que nos seguem no Facebook/ Twitter, pois devido a uma seleção do próprio sistema, ele não permite que todos possam ter acesso ao que foi postado. Ou seja, essa dificuldade de atingir a todos limita prospectar novas parcerias e até mesmo a identificação de oportunidades que venha ao encontro com os objetivos da entidade.
Link direto com e-mail, por exemplo, porque não são todos os contatos que estão nas redes sociais.

Fonte: Os autores

Quadro 3 - De que outras formas o uso de redes sociais poderia colaborar no compartilhamento de conhecimento e criação de parcerias? (Continuação)

A utilização das mídias sociais serve principalmente para a divulgação e informação. Sendo assim, desde que todos que tenham interesse possam acessar nossas informações, nosso objetivo estará sendo cumprido.

Fonte: Os autores

### **Aplicação do Estudo de caso**

A Trenier Marketing e Eventos idealizou o Cidadão do Mundo – Feira de Educação Internacional e Intercâmbio como objetivo de aproximar as oportunidades de estudo no exterior e aprendizagem de outros idiomas de um maior número de pessoas.

A proposta do Cidadão do Mundo é incentivar o aprendizado do idioma e as viagens para o exterior como foco no estudo, visando o aperfeiçoamento em outros idiomas e a experiência internacional. As edições do evento acontecem em cidades que não fazem parte do circuito tradicional desse tipo de evento, até então concentradas em poucas capitais do Brasil. As duas edições da Feira Cidadão do Mundo realizadas em Joinville-SC receberam um grande público, 4 mil visitantes na edição de 2014, e obtiveram um índice de satisfação geral dos expositores superior a 90%. Ainda em 2014 foram realizadas edições em outras três cidades em Santa Catarina: Chapecó, Brusque e Tubarão, cobrindo as principais macro regiões do Estado.

Paralelamente à feira acontecem palestras de orientação sobre tipos de intercâmbio, principais países de destino, Programa Ciência sem Fronteiras e outros programas de mobilidade. As palestras são realizadas pelos próprios expositores e demais parceiros. O evento é gratuito para os visitantes e conta o apoio da BELTA - (Brazilian Educational & Language Travel Association) e de outras instituições públicas e privadas.

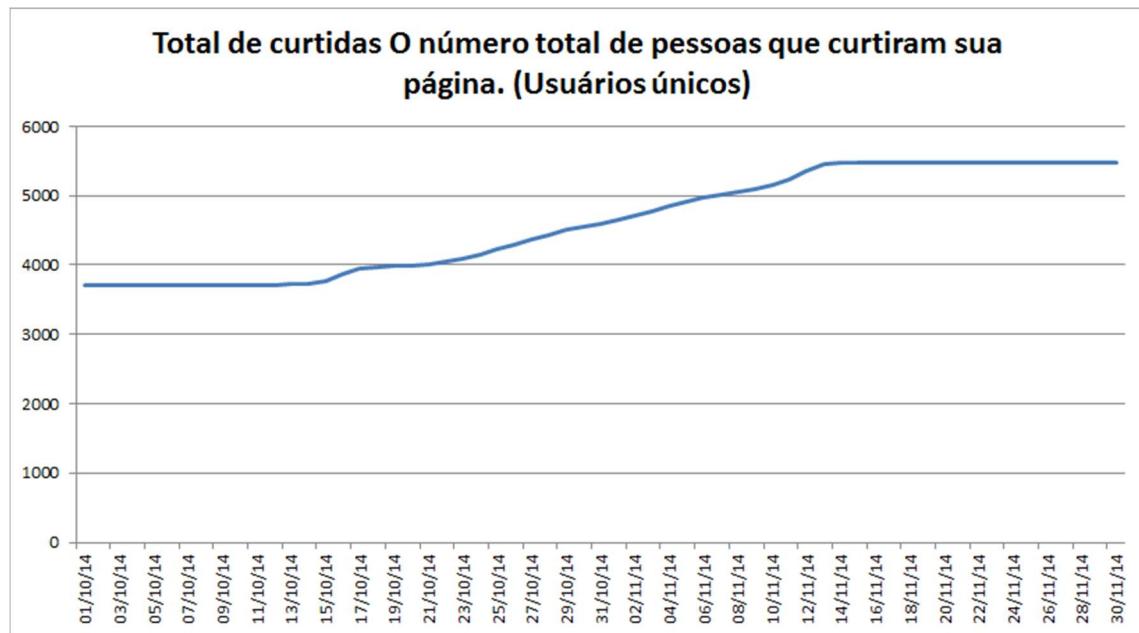
O público visitante é formado por estudantes a partir dos treze anos, professores, universitários e profissionais de todas as áreas de formação interessados em cursos de idiomas e cursos de graduação e pós-graduação no Brasil e no exterior. A Feira Cidadão do Mundo tem como expositores as agências de intercâmbio, escolas de idiomas, universidades públicas e particulares, nacionais e estrangeiras, serviços de apoio ao viajante, consulados e programas oficiais de educação e intercâmbio.

Além de contribuir para a difusão das oportunidades de estudo no exterior para o público final, o evento aproxima instituições nacionais e estrangeiras, fomentando a realização de parcerias. As redes sociais tem um papel estratégico na divulgação do evento e das ofertas de cursos e bolsas de estudo das instituições parceiras do evento. O Facebook é a ferramenta mais

utilizada pela organização do evento, que vislumbra a oportunidade de otimizar o uso das redes sociais com a finalidade de potencializar os objetivos de divulgação e integração do evento. Os gráficos analisados a seguir demonstram alguns números da página do evento no Facebook.

Entre as estratégias adotadas pela Trenier para fazer a divulgação das três edições da feira itinerante “Caravana Cidadão do Mundo”, realizadas entre os dias 30/10/2014 e 13/11/2014, foram utilizados os serviços de engajamento na página, impulsionamento de *posts* e de curtidas do Facebook. No período em que a campanha estava ativa, de 13/10 a 13/11, verifica-se um incremento de quase 50% no número de fãs, que passou de 3,7 mil para 5,5 mil, conforme demonstrado no Gráfico 6.

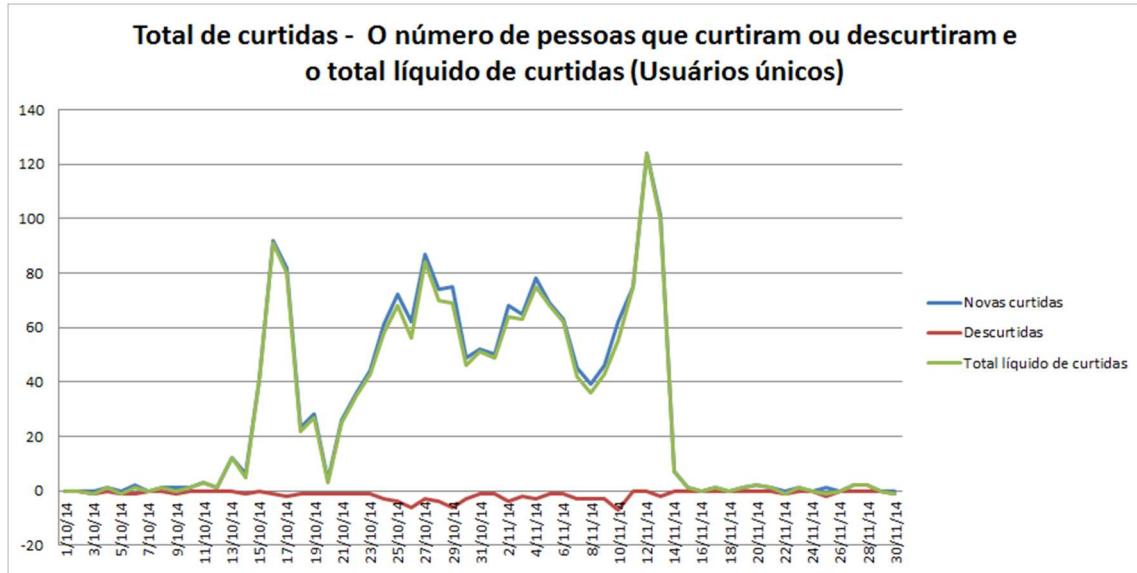
Gráfico 6



Fonte: Trenier

Enquanto o número de curtidas aumentava diariamente em volume bem superior a média anterior à campanha, o número de pessoas que descurtiram a página se manteve baixo e dentro da média histórica, como se observa no Gráfico 7.

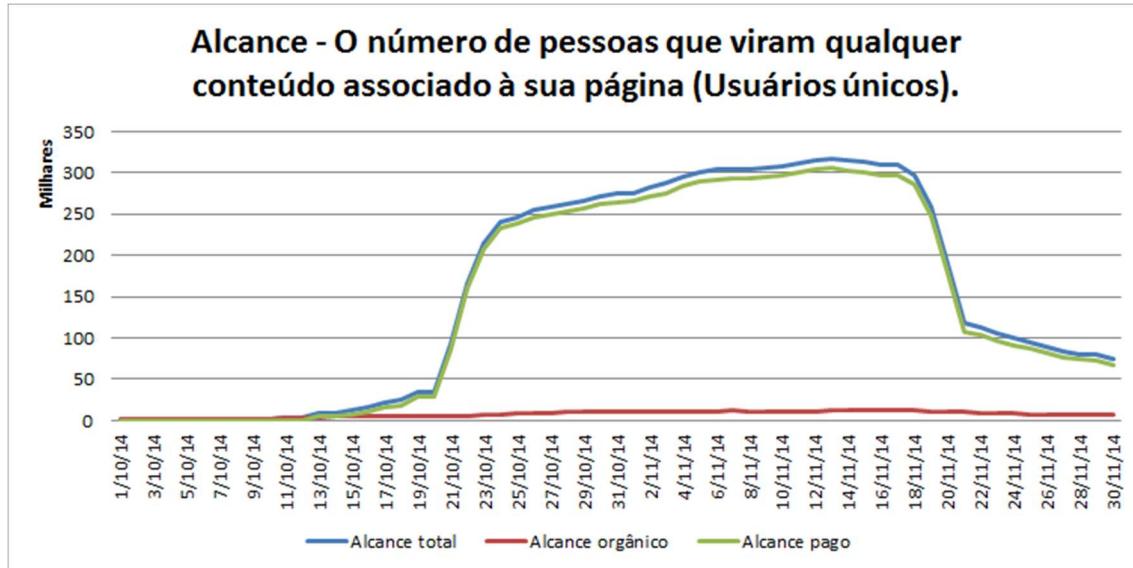
Gráfico 7



Fonte: Trenier

Quanto ao alcance total, este se refere ao número de pessoas que viram qualquer conteúdo associado à página, enquanto o alcance orgânico se refere ao número de pessoas que viram publicações da página no *feed* de notícias ou na seção novidades, ou na linha do tempo da página. Já o alcance pago se refere ao número de pessoas que visualizaram as publicações da página em um anúncio ou uma história patrocinada. Este indicador demonstra um declínio menos acentuado comparativamente à evolução no início da campanha, que foi mais intensa. Essa característica parece indicar que mesmo após o término da campanha patrocinada, as pessoas continuaram a visualizar os conteúdos da página em um número maior do que a média histórica, sem o patrocínio (Gráfico 8).

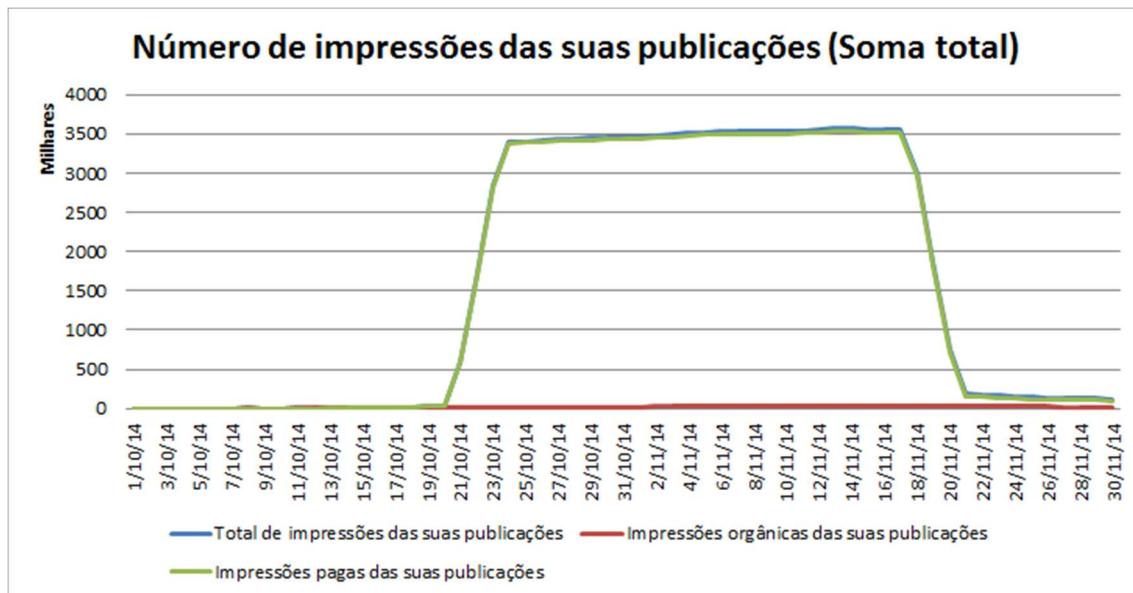
Gráfico 8



Fonte: Trenier

O gráfico 9 apresenta os dados referentes às impressões das publicações da página no período de 28 dias. O indicador total de impressões são provenientes de todas as publicações da página, enquanto as impressões orgânicas são provenientes das impressões das publicações na página, no *feed* de notícias ou novidades. Já o indicador impressões pagas, se referem as publicações na página em um anúncio ou história patrocinada. Nos três casos foram considerados a soma total das impressões.

Gráfico 9



Fonte: Trenier

O gráfico 10 demonstra que a maior parte das pessoas que curtiram a página do evento mantiveram-se conectados ao Facebook diariamente durante o período da pesquisa. O crescimento do número de curtidas evoluiu proporcionalmente ao número de fãs conectados diariamente. Esse indicador demonstra o grande potencial e a importância do Facebook como uma ferramenta de compartilhamento de conhecimentos e de comunicação com o público-alvo.

Gráfico 10



Fonte: Trenier

## Conclusão

A pesquisa realizada demonstrou que as redes sociais facilitam o contato e a troca de informações entre as empresas e as pessoas, sendo utilizadas por todas as instituições pesquisadas. Isso é um afirmativo de que, as redes sociais trazem benefícios que são percebidos pelos usuários. As diferentes aplicabilidades, economia e agilidade na comunicação, bem como o uso difundido em todas as culturas podem explicar a popularidade dos sites de redes sociais.

A análise das respostas obtidas através da pesquisa proposta por este artigo identificou que muitas redes sociais diferentes são utilizadas pelas instituições com frequência semanal e principalmente diária. Dentre todas as redes sociais listadas, o Facebook foi única citada por todas as instituições.

No entanto, os dados também sugerem que as instituições nem sempre estão totalmente informadas sobre os recursos dos SNS e a melhor forma de utilizar as redes sociais para atingir os seus objetivos institucionais e estratégicos.

De acordo com a análise dos resultados observou-se que o uso das redes sociais é uma prática comum nas instituições pesquisadas. Por outro lado, os dados sugerem que há uma limitação no conhecimento dos recursos tecnológicos das redes sociais e de outras formas de fazer uso dessas ferramentas. Não ficou também claro se as práticas de uso das redes sociais fazem parte de uma política institucional ou se representam iniciativas individuais.

As empresas pesquisadas na sua maioria (79%) utilizam as redes sociais diariamente e mais de uma vez durante o período. Entre as redes sociais citadas o Facebook é a mais popular, sendo utilizada por todos os entrevistados. Observou-se que o uso de redes sociais internas ou outros tipos de ferramentas próprias de compartilhamento de informações e colaboração não são comuns. Pode-se presumir que o fácil acesso à inúmeras opções de redes sociais gratuitas e amplamente utilizadas mundialmente justifiquem esse fato.

Quanto aos tipos de aplicações das redes sociais, a pesquisa demonstra que são utilizadas predominantemente para a disseminação de informações tais como: notícias, calendário de eventos, comunicados internos e divulgação de ações institucionais. Em segundo lugar destacam-se os anúncios de produtos e serviços, promoções e atendimento a clientes. O compartilhamento de documentos e outros tipos de interação mais complexas são menos frequentes.

Essa tendência também foi constatada pela baixa utilização das redes sociais como ferramenta de gestão de equipes

A pesquisa demonstrou não haver uma visão clara sobre outras possíveis formas de uso das redes sociais além das atualmente utilizadas. Nenhuma resposta destacou uma perspectiva inovadora ou criativa. Esse fato talvez seja explicado em parte pelo desconhecimento de todos os recursos tecnológicos disponíveis em cada ferramenta.

Por outro lado, algumas limitações no uso das redes sociais foram relatadas, como por exemplo, que nem todas as pessoas estão nas redes sociais ou, que não há garantia de que as publicações serão visualizadas por todas as pessoas a que se pretende atingir.

O estudo de caso do uso do Facebook na divulgação de uma feira de educação internacional e intercâmbio realizada no Brasil confirma que redes sociais ampliaram o alcance e o engajamento das pessoas com o evento. No entanto, para atingir resultados mais expressivos a organizadora do evento contratou os serviços de impulsionamento de posts, curtidas e engajamento de publicações e página.

### **Limitações da pesquisa e sugestões de trabalhos futuros**

Esse trabalho limitou-se a apresentar a análise de uma amostra de empresas públicas e privadas ligadas à educação internacional e à promoção do intercâmbio, é possível que sendo aplicada a empresas de outros ramos de atuação estas apresentem resultados conflitantes às respostas dadas nesta pesquisa.

A coleta das respostas e percepções foi realizada no segundo semestre do ano de 2014, é importante considerar que a evolução das redes sociais e o desenvolvimento de novas ferramentas e aplicabilidades alterem o perfil do usuário e consequentemente o diagnóstico desta pesquisa.

De acordo com a análise das respostas deste artigo, sugere-se o direcionamento de trabalhos futuros voltados a pesquisa da utilização de redes sociais e suas ferramentas em empresas de outros ramos de atividades ou equipes de trabalhos específicas. Bem como a análise da satisfação e reconhecimento da marca/empresa com a evolução do uso de redes sociais para o alcance dos clientes.

## Referências

- Apăvăloaie, E. I. (2014). The Impact of the Internet on the Business Environment. *Procedia Economics and Finance*, 15, 951-958.
- Bicen, H., & Cavus, N. (2010). The most preferred social network sites by students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5864-5869.
- Celli, F., Di Lascio, F. M. L., Magnani, M., Pacelli, B., & Rossi, L. (2010). Social network data and practices: the case of friendfeed. In *Advances in Social computing* (pp. 346-353). Springer Berlin Heidelberg.
- Çimen, A., & Yılmaz, M. B. (2014). Which Content is Appropriate for Instructional based Social Network? Opinions of K12 Teachers in Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 2338-2343.
- Coates, K., & Fraser, K. (2014). A case for collaborative networks for clinical nurse educators. *Nurse education today*, 34(1), 6-10.
- Crnovrsanin T., Muelder C.W., Faris R., Felmlee D., Ma K.L. 2014. Visualization techniques for categorical analysis of social networks with multiple edge sets. *Soc. Netw.* 37:56.64
- Cuní, N. (2014). Scientific Outputs: Integration and Unification of Catalan CRIS Information Systems. *Procedia Computer Science*, 33, 278-283.
- Eisenlauer, V. (2014). Facebook as a third author—(Semi-) automated participation framework in Social Network Sites. *Journal of Pragmatics*, 72, 73-85.
- Ferron, M., Massa, P., & Odella, F. (2011). Analyzing collaborative networks emerging in Enterprise 2.0: the Taolin Platform. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 10, 68-78.
- Hu, J., Meng, K., Chen, X., Lin, C., & Huang, J. (2014). Analysis of influence maximization in large-scale social networks. *ACM SIGMETRICS Performance Evaluation Review*, 41(4), 78-81.
- Ivanov, A. E. (2012). The Internet's impact on integrated marketing communication. *Procedia Economics and Finance*, 3, 536-542.
- Jonnalagedda, S. (2011). Revenue generation in the information era: Opportunities and challenges. *IIMB Management Review*, 23(1), 51-63.
- Joo, Y. H., Kim, Y., & Yang, S. J. (2011). Valuing customers for social network services. *Journal of Business Research*, 64(11), 1239-1244.
- Kijkuit, B., & van den Ende, J. (2010). With a little help from our colleagues: A longitudinal study of social networks for innovation. *Organization Studies*, 31(4), 451-479.

- Naghshineh, N., & Zardary, S. (2011). Information ecology as a mind tool for repurposing of educational social networks. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 15*, 3640-3643.
- Oprea, C. L. (2014). The Internet-A Tool for Interactive Learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 142*, 786-792.
- Petrović, N., Petrović, D., Jeremić, V., Milenković, N., & Ćirović, M. (2012). Possible educational use of Facebook in higher environmental education. *ICICTE 2012 Proceedings*.
- Platon, O. E., Iosub, I., & Ditoiu, M. C. (2014). An Analysis of the AIDAT Model Based on Facebook Promotional Contests. *Procedia Economics and Finance, 15*, 1570-1577.
- Saito, K., Kimura, M., Ohara, K., & Motoda, H. (2013). Which targets to contact first to maximize influence over social network. In *Social Computing, Behavioral-Cultural Modeling and Prediction* (pp. 359-367). Springer Berlin Heidelberg.
- Varrichio, P., Diogenes, D., Jorge, A., & Garnica, L. (2012). Collaborative networks and sustainable business: a case study in the Brazilian system of innovation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 52*, 90-99.
- Vásquez, G. A. N., & Escamilla, E. M. (2014). Best Practice in the Use of Social Networks Marketing Strategy as in SMEs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 148*, 533-542.
- Xu, C., Ryan, S., Prybutok, V., & Wen, C. (2012). It is not for fun: An examination of social network site usage. *Information & Management, 49*(5), 210-217.
- Zhou, C., & Guo, L. (2014). A Note on Influence Maximization in Social Networks from Local to Global and Beyond. *Procedia Computer Science, 30*, 81-87.

**Utilização da Escala SERVQUAL Adaptada na Avaliação da Percepção da Qualidade  
da Informação dos Cursos TELELAB**

Breno Biagiotti

Mestrando, Universidade Federal de Santa Catarina - brebiagiotti@gmail.com (Brasil)

Rua Antônio Luiz M. Gonzaga, 4258 - Apto 8, Florianópolis, SC Cep:88048-300

Rogério Cid Bastos

Dr., Universidade Federal de Santa Catarina - rogerio@egc.ufsc.br (Brasil)

Lia Caetano Bastos

Dr., Universidade Federal de Santa Catarina - lia.c.bastos@ufsc.br (Brasil)

Márcio Vieira de Souza

Dr., Universidade Federal de Santa Catarina - marciovieiradesouza@gmail.com (Brasil)

## Resumo

A Educação a distância é um campo em plena expansão nos últimos anos. Com uma demanda crescente de alunos, cursos que se preocupam com a qualidade do ensino oferecida apresentam uma vantagem competitiva estratégica. Este artigo se propõem a fazer uma análise da qualidade do serviço oferecido pelos cursos do sistema de educação permanente TELELAB, utilizando uma proposta baseada no modelo SERVQUAL, largamente utilizado e validado para mensurar qualidade do serviço. O objetivo é verificar a percepção dos alunos sobre a qualidade desse cursos a distância através de um questionário que abrange cinco dimensões principais: conteúdo do site, qualidade do aprendizado, empatia, confiança e capacidade de resposta. Foram analisados dados de 1204 alunos e os resultados apresentados permitem avaliar a grande aceitação dos usuários desses cursos e ajudam a levantar questões pertinentes para otimizar a qualidade dos serviços prestados. Evidenciou-se a ideia de que os alunos devem ser vistos e tratados como clientes, com poder de opinião que deve ser considerado na hora de avaliar os critérios para melhoria dos serviços educacionais oferecidos.

**Palavras-chave:** Qualidade da informação, SERVQUAL, MOOCs, TELELAB

## Abstract

*The e-learning has a significant increase in recent years. With a growing demand of students, courses that care about the quality of education offered have a strategic competitive advantage. This article set out to do an analysis of the quality of service offered by the TELELAB courses, using a proposal based on SERVQUAL model, widely used and validated to measure service quality. The aim is to check the students' perception about the quality of the distance learning courses applying a questionnaire covering five major dimensions: website content, learning quality, empathy, trust and responsiveness. Data of 1204 students were analyzed and the results presented to assess the wide acceptance of the users of these courses and help raise pertinent issues to optimize the quality of services provided. The idea was evident that students should be seen and treated as customers with power of opinion that should be considered when evaluating the criteria for improving educational services offered.*

**Keywords:** Quality of information, SERVQUAL, MOOCs, TELELAB

## Utilização da Escala SERVQUAL Adaptada na Avaliação da Percepção da Qualidade da Informação dos Cursos TELELAB

### Introdução

A oferta de cursos a distância vem aumentando ano após ano, não só no Brasil como em diversos países do mundo. Dados publicados pela UNESCO (2014), no Relatório de Monitoramento Global de Educação para Todos, mostram que na próxima década a demanda por ensino superior alcançará cerca de 200 milhões de estudantes por ano, a maioria de países emergentes. Dessa forma, os métodos tradicionais de ensino se mostram-se inviáveis pois requerem a construção de milhares de novas faculdades. O uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) apresentam-se como uma alternativa para suportar essa demanda crescente e, nesse cenário, os cursos massivos (MOOCs) se mostram como uma alternativa real (Watters, 2013).

Com o passar dos anos, alguns estudiosos da área como Rathemacher (2013), Gasevic, Kovanovic, Joksimovic, & Siemens (2014), Piech *et al.* (2013), O'Toole (2013) e Conole (2013) começaram a levantar uma série de indagações sobre essa nova modalidade de ensino a distância, deixando claro que os MOOCs são, de fato, uma boa alternativa de acesso à educação, porém ainda necessitam de ajustes pedagógicos, estruturais e de conteúdo para que os alunos possam aproveitar todo o seu potencial. Ficou evidente que os MOOCs estão em fase de ajustes de formato e em plena transformação (Grover *et al.* 2013). Seus formatos e funções têm evoluído continuamente pela ação de especialistas em design instrucional e pelas próprias plataformas provedoras, visando ao aprimoramento da educação aberta.

Após o "boom" de artigos sobre as novidades trazidas por esses cursos massivos, parece que os pesquisadores estão preocupados em analisar e validar os dados gerados pelo acesso massivo dos alunos ao longo desses últimos 4 anos. Diversas metodologias vem sendo utilizadas pelos pesquisadores a fim de encontrar um algoritmo ou modelo eficiente e funcional de MOOCs, que possa ser replicado com sucesso. Essas pesquisas geralmente envolvem métodos preditivos (*Learning Analytics, Data Mining*) baseados em análise de comportamento de grupos de alunos.

Com base nessa busca pela qualidade dos cursos massivos, este artigo tem como principal objetivo avaliar a percepção dos alunos sobre qualidade dos cursos do sistema de educação permanente TELELAB. Para isso foi utilizado um questionário SERVQUAL (Parassuraman, Zeithaml e Berry, 1988) adaptado para serviços na área da educação a distância.

Convém lembrar, entretanto, que qualidade é um construto difícil de conceituar, devido ao seu caráter subjetivo (Zeitham, 1981).

Para facilitar a compreensão e contextualizar o leitor, essa pesquisa está organizada da seguinte forma: será apresentado o sistema TELELAB, posteriormente será apresentada uma revisão de literatura sobre o modelo SERVQUAL. Nas seções seguintes serão apresentadas a metodologia e os resultados, respectivamente. Depois as considerações finais e referências bibliográficas.

### **Os cursos TELELAB**

Em 1997, o Brasil sentia o aumento da transmissão da AIDS por contato heterossexual e o consequente crescimento substancial de casos em mulheres. A Dra. Miriam Franchini, coordenadora da Unidade de Laboratório do Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e AIDS do Ministério da Saúde reuniu um grupo multidisciplinar para desenhar e desenvolver um sistema de ensino a distância sobre o diagnóstico laboratorial de DSTs, incluindo a AIDS. Havia necessidade de padronizar as condutas e melhorar a qualidade do diagnóstico laboratorial em todo o país. Foram criados e produzidos oito cursos que foram entregues ao público no dia 7 de abril de 1997. Esses cursos compreendiam um vídeo explicativo em DVD e uma apostila impressa, que eram enviados aos alunos via correio.

A necessidade do desenvolvimento de novas séries foi apontada por demanda da própria rede de saúde pública. Em 2010, em função de avanços tecnológicos e de mudanças na legislação, houve a necessidade de revisão e atualização de alguns conteúdos além da criação de cinco novos títulos. Iniciou-se uma parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e, a partir de 2011, foi ampliado o acesso às informações técnicas do TELELAB. O Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, determinou que o projeto incorporasse as novas tecnologias da informação, ficando disponível para acesso via internet como programa de educação permanente aberto e gratuito. A equipe técnica desenvolveu o novo portal TELELAB, englobando as características dos cursos massivos online (MOOCs), visando a expansão da abrangência didática e de público. Adaptou e ampliou os conteúdos técnicos, atualizou metodologia utilizada, modernizou a estrutura tecnológica para atender a demanda de um público crescente.

Hoje o projeto TELELAB representa uma alternativa para a capacitação a distância de profissionais que atuam na área de saúde. Fundamentado nos princípios da capacitação e atualização, implantados para aperfeiçoamento profissional, o portal possui aproximadamente

33 mil alunos cadastrados e cerca de 25 mil certificados emitidos nos 12 cursos disponíveis. Por essas adequações às novas tecnologias e mudanças no material instrucional, sentiu-se a necessidade de realizar uma pesquisa de qualidade, com objetivo de ouvir a opinião dos usuários que utilizam o sistema a fim de saber o que eles estão achando do serviço oferecido.

Para isso optou-se usar a escala SERVQUAL (Parassuraman *et al.*, 1988) por se tratar de uma ferramenta consolidada na avaliação da qualidade. Segundo Stodnick e Rogers (2008), precursores no uso da escala SERVQUAL na avaliação da percepção da qualidade de aprendizado, as dimensões propostas por esse instrumento (confiabilidade, tangibilidade, segurança, empatia e responsabilidade) são quesitos significantes que tornam o SERVQUAL uma ferramenta adequada para validar esse estudo.

### **Revisão de literatura: modelo SERVQUAL**

O SERVQUAL (*Service Quality Gap Analysis*) é um modelo utilizado com objetivo de mensurar a satisfação dos clientes em diferentes aspectos relacionados à qualidade dos serviços, comparando a qualidade do serviço entregue com a qualidade do serviço que o consumidor espera receber. Esse modelo foi desenvolvido por Parasuraman, Zeithaml e Berry em 1985 e é considerado uma ferramenta genérica que pode ser aplicada a uma larga gama de serviços (Carman, 1990; Cronin & Taylor, 1992). O modelo inicialmente consistia em dez dimensões, caracterizadas como "determinantes da qualidade em serviços" (Parasuraman *et al.*, 1985), posteriormente essas dimensões diminuíram para cinco, tornando-se mais específicas e válidas (Parasuraman *et al.*, 1994).

Nesse artigo foi adotada a versão adaptada proposta por Udo *et al.* (2011) que possui dimensões mais apropriadas e compreensíveis para a análise de ambientes de aprendizagem. As dimensões compreendidas nesse modelo podem ser vistas na Tabela 1, juntamente com as dimensões originais do SERVQUAL.

Tabela 1:

*Dimensões determinantes da qualidade em serviços*

(Parassuramam <i>et al.</i> , 1985)	(Parassuramam <i>et al.</i> , 1994)	Udo <i>et al.</i> (2011)
Acessibilidade	Bens Materiais	Conteúdo do site
Comunicação	Confiança	Qualidade do aprendizado
Competência	Capacidade de resposta	Empatia
Cortesia	Segurança	Confiança
Credibilidade	Empatia	Capacidade de resposta
Confiabilidade		
Presteza		
Segurança		
Aspectos Tangíveis		
Compreensão		
Conhecimento		

*Nota:* Dimensões para determinar a qualidade em serviços e sua adequação ao longo do tempo.

O modelo SERVQUAL se baseia em "gaps", ou seja, lacunas que geradas entre as expectativas de quem oferece o serviço e a percepção de quem utiliza o serviço. Parassuramam *et al.* (1985) estabeleceram 5 gaps principais que podem estar presentes quando mensuramos a qualidade de um serviço:

- *Gap 1.* A diferença entre as expectativas dos consumidores e do grau de percepção das expectativas por parte dos prestadores dos serviços.
- *Gap 2.* A diferença entre a percepção dos gerentes sobre as expectativas dos consumidores e a definição dos padrões de qualidade da empresa.
- *Gap 3.* A diferença entre as normas de qualidade definidas pela empresa e o serviço efetivamente prestado ao consumidor.
- *Gap 4.* Esta lacuna visa a diferença entre a qualidade do serviço prometido e a qualidade do serviço prestado.
- *Gap 5.* Corresponde à qualidade percebida do serviço (diferença entre serviço prestado e recebido)

Dessa forma, podemos considerar que:

- Expectativas < Percepções: a qualidade percebida é boa
- Expectativas = Percepções: a qualidade percebida é aceitável.
- Expectativas > Percepções: a qualidade percebida é pobre.

## Metodologia

A natureza dessa pesquisa pode ser considerada como uma pesquisa aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimento para aplicação prática dirigida a soluções de problemas específicos. Também pode ser classificada como pesquisa descritiva, pois “uma de suas características mais significativa está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados, tais como questionário”, (Gil, 1996).

Foi utilizado abordagens qualitativas e quantitativas. No âmbito qualitativo abordamos os fatores representativos de qualidade e no âmbito quantitativo, representado pelos dados obtidos na pesquisa, traduzindo em números as opiniões e informações dos entrevistados para classificá-las e analisá-las.

Este artigo foi desenvolvido a partir da coleta de dados da aplicação de um questionário que visa identificar, sob o ponto de vista do aluno, a percepção de qualidade do serviço oferecido pelo sistema TELELAB. O modelo utilizado é uma adaptação do questionário SERVQUAL original, baseado na escala proposta por Udo *et al.* (2011) que explicamos anteriormente.

O questionário aplicado é formado por 22 itens, que visam identificar a percepção dos alunos em relação à qualidade do serviço quanto às seguintes dimensões:

- Conteúdo do site - Avaliar instalações físicas, equipamentos disponíveis, aparência e facilidade de entender os conteúdos.
- Qualidade do aprendizado - Percepção da qualidade, clareza na instrução, atualização das informações.
- Empatia - Atenção cuidadosa e individualizada que a empresa de serviço fornece aos seus clientes.
- Confiança - Fornecer o serviço prometido de forma segura e correta.
- Capacidade de resposta - Ajudar os clientes e fornecer um serviço rápido.

O questionário foi enviado por *e-mail* para 25.300 alunos inscritos no TELELAB em março de 2015. A ferramenta utilizada foi o *Google Forms*, por sua facilidade de aplicação no ambiente online e compilação dos dados em forma de gráficos. A escala das respostas variava de 1 a 5, onde 1 e 2 correspondem à percepção abaixo do esperado; 3 e 4 correspondem igual ao esperado e 5 indica que as expectativas foram superadas. Ao longo de duas semanas, 1204 pessoas responderam a pesquisa, correspondendo 4,75% da população total. A Tabela 2 mostra em detalhes o questionário SERVQUAL adaptado utilizado nesse estudo.

**Tabela 2**  
**Questionário SERVQUAL adaptado**

<b>Questionário SERVQUAL adaptado</b>		<b>Abaixo do esperado</b>	<b>Igual ao esperado</b>	<b>Acima do esperado</b>		
<b>ítems</b>	<b>Qual é sua percepção sobre os seguintes ítems:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Conteúdo do site</b>						
1 Layout das páginas do site						
2	Disposição do conteúdo de forma clara e intuitiva					
3	Recursos de aprendizagem (vídeos, manuais, avaliação, certificação)					
4	Qualidade do material didático					
5	Qualidade das informações do site					
<b>Confiança</b>						
6	O TELELAB sempre está disponível quando você precisou acessar					
7	Nível de aprendizado nos cursos TELELAB					
<b>Qualidade do aprendizado</b>						
8	Conteúdo dos manuais é claro e atualizado					
9	Conteúdo das videoaulas é claro e atualizado					
10	Método de avaliação e certificação					
11	Qualidade do material de apoio e biblioteca					
<b>Capacidade de Resposta</b>						
12	Rapidez do suporte técnico					
13	Eficiência do suporte técnico					
14	Dúvidas referentes a conteúdo técnico são devidamente respondidas					
15	Encontrou dificuldades para acessar o site?					
<b>Empatia</b>						
16	As Informações do TELELAB são precisas e atualizadas					
17	Você recomendaria os cursos TELELAB para outras pessoas					
18	Nível de confiança no conteúdo dos cursos?					
19	Qualidade do acesso através de <i>tablets</i> e celular					

- 20** O TELELAB fornece incentivo à prática de pesquisa
- 21** O TELELAB melhorou sua prática de trabalho/estudo?
- 22** Importância do TELELAB no seu currículo

*Nota:* Modelo do questionário SERVQUAL adaptado que foi aplicado aos alunos do TELELAB Fonte: Elaboração própria

Segundo Jiang *et al.* (2012), a escala SERVQUAL também se mostra muito eficaz quando aplicada no campo da tecnologia da informação, e trabalhos correlatos em situações semelhantes à proposta desse artigo podem ser observados na tabela 3.

Tabela 3

*Alguns casos de aplicação da escala SERVQUAL em tecnologia da informação*

<b>Aplicação SERVQUAL</b>	<b>Medida</b>	<b>Resultados Empíricos</b>	<b>Fonte</b>
A qualidade do serviço medido pela SERVQUAL está em um modelo examinando satisfação e reutilização do serviço	Percepção da performance do serviço	A qualidade do serviço é crucial para alcançar valor, satisfação e reutilização de serviços	Kettinger, Park e Smith (2009)
Componentes de medida SERVQUAL sobre qualidade do serviço em um modelo de leilão on-line	Percepção do desempenho do serviço	A qualidade do serviço on-line se refere ao leilão e o valor percebido	Wu e Lin Cheng (2009)
Usos do SERVQUAL para medir um modelo de usabilidade na web baseado em um sistema de informações	Percepção do desempenho do serviço	As dimensões de qualidade do serviço são importantes para medir a usabilidade do sistema de informação na web	Öztekín , Nikov e Zaim (2009)
Uso do SERVQUAL para medir sistemas de ensino online	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	Todas as dimensões do SERVQUAL determinam a satisfação dos sistemas online de ensino e a qualidade do aprendizado	Sohn, Park e Chang (2009)
Os componentes individuais do SERVQUAL foram analizados para diferentes provedores de serviços de TI e clientes	Percepção do desempenho do serviço	Diferenças entre fornecedores e clientes do serviço de TI identificaram estratégias para melhorar o serviço	Roses, Hoppen and Enrique (2009)
Medir a satisfação de um site C2C (cliente para cliente)	Percepção do desempenho do serviço	Impactos globais SERVQUAL satisfação em C2C e-commerce juntamente com a TAM e TCA	Jones and Leonard (2007)
Medir a qualidade de um portal de serviços (como uma variável independente)	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	4 dimensões obtiveram diferenças na pontuação (sugestão de alterar as dimensões). A empatia teve um impacto significante	Kuo et al. (2005)
Desenvolver e aplicar a escala SERVQUAL adaptada em um modelo de compras online	Percepção do desempenho do serviço	8 dimensões foram encontradas na medição da percepção e elas são significantemente relacionadas com satisfação	Lee e Lin (2005)
Medir a qualidade em fornecedores de serviços de aplicação	Percepção do desempenho do serviço	Com exceção de 4 dimensões (empatia, capacidade de resposta, confiabilidade e garantia) outras dimensões foram recomendadas (disponibilidade, flexibilidade e	Ma, Pearson e Tadisina (2005)

Medir a qualidade de serviços de informação	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	Os <i>gaps</i> da escala SERVQUAL foram utilizados para medir a qualidade do serviço de informação e, de acordo com a fonte, foi capaz de distinguir níveis de qualidade do serviço	Park and Kim (2005)
Medir a qualidade de serviços de web sites	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	Ficou concluído que o SERVQUAL é apto para medir a qualidade de web sites	Iwaarden et al. (2004)
Medir a qualidade do serviço de varejo na internet	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	acrescentou uma nova dimensão para a distância geográfica e a ausência das interações pessoais face a face se mostrou menos relevante do que aspectos técnicos	Long and McMellon (2004)
Medir a qualidade de provedores de sistemas de informações internas através da perspectiva do usuário e do pessoal do sistema	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	A medição dos <i>gaps</i> denunciaram que existem diferenças entre as duas populações	Jiang, Klein, Tesch and Chen (2003)
Medir a qualidade do serviço de sites de comunidades virtuais com a escala SERVQUAL modificada	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	Os <i>gaps</i> mediram que as percepções estavam muito abaixo das expectativas	Kuo (2003)
Medir a qualidade de um sistema online de suporte ao cliente	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	A pontuação do <i>gap</i> determinado não teve impacto sobre a qualidade do sistema e informação	Negash, Ryan and Igbaria (2003)
Medir a qualidade do serviço do canal EC	Percepção do desempenho do serviço	Somente uma das quatro dimensões de percepção (garantia) causaram impacto na satisfação do consumidor	Devaraj, Fan e Kohli (2002)
Medir e examinar a qualidade de sistemas de informação através do ponto de vista dos profissionais que trabalham com isso	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	Os gaps demonstraram que as dimensões de confiabilidade e validade foram iguais tanto para profissionais como usuários	Jiang, Klein e Carr (2002)
Medir a qualidade de serviço de telemarketing	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	Os gaps demonstraram que grande parte da amostra tiveram problemas com a experiência de serviços de telemarketing	Kassim eBojei (2002)
Medir a qualidade de um serviço baseado em internet	Percepção do desempenho do serviço (menos a expectativa do serviço)	Ficou claro que deveria haver modificações na escala SERVQUAL para adequá-la ao contexto da web	Li, Tan e Xie (2002)

Nota: Fonte: Jiang (2012) Tradução: elaborada pelo autor

## Resultados

O critério de julgamento de qualidade utilizado na análise dos dados dessa pesquisa foi baseado no cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach, representado pela equação:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ \frac{s^2 - \sum_{i=1}^n s_i^2}{s^2} \right]$$

Fonte: Cardoso (2004)

Onde:

$n$  é o número de itens;

$s^2$  é a variância dos escores dos respondentes no questionário;

$s_i^2$  é a variância dos escores dos respondentes do item  $i$ .

Quanto mais próximo de 1 for o resultado do alfa, maior será a confiabilidade dos dados. Geralmente, aceita-se os escores de um teste como confiáveis se  $\alpha \geq 0,9$ . O coeficiente alfa de Cronbach calculado nessa pesquisa foi de  $\alpha=0,97$ , o que permite assegurar a confiabilidade das inferências que serão feitas a partir desses dados.

Na versão prévia do TELELAB (entre 2011 e 2013) muitos usuários informaram que tinham dificuldades em encontrar os conteúdos e acessar as provas e certificados. Modificações foram feitas para solucionar esse problema e no que se refere ao *layout* das páginas do site atual, 44,3% acharam bom, conforme mostra a figura 1.

Figura 1

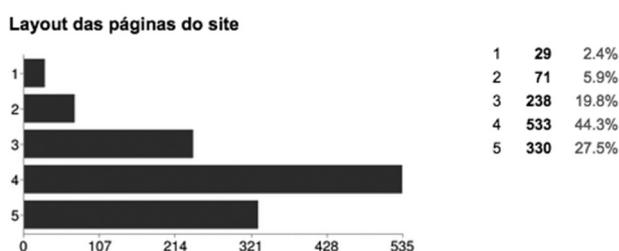


Figura 1: Gráfico das respostas referentes à questão 1 do questionário SERVQUAL adaptado.

A questão 2, que abordava a disposição do conteúdo do site de forma clara e intuitiva, também alcançou índices satisfatórios, com 43,6% dos usuários votando na escala 4 (figura 2).

Figura 2  
Disposição do conteúdo de forma clara e intuitiva

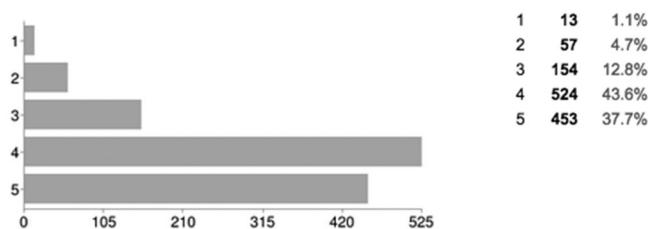


Figura 2: Gráfico das respostas referentes à questão 2 do questionário SERVQUAL adaptado.

Sobre os recursos de aprendizagem, vídeos, manuais e certificados (figura 3), a maioria dos usuários (44,6%) perceberam uma qualidade acima dos esperado, assim como a qualidade do material didático oferecido pelo TELELAB, que alcançou nota máxima para 43,4% dos alunos (figura 4).

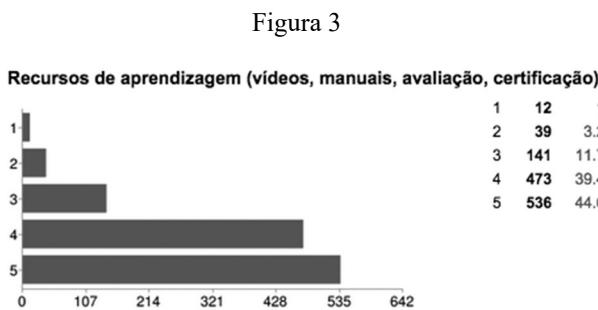


Figura 3: Gráfico das respostas referentes à questão 3 do questionário SERVQUAL adaptado.

Figura 4

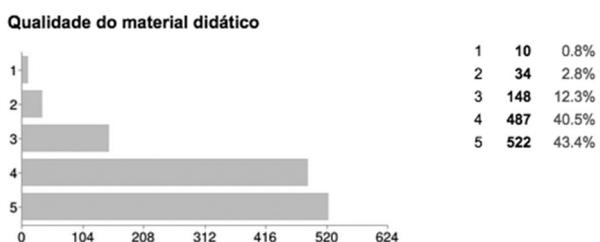


Figura 4: Gráfico das respostas referentes à questão 4 do questionário SERVQUAL adaptado.

41,4% acharam boa a qualidade das informações do site (figura 5), porém 15% optaram pela escala 3. Isso indica que ainda há bastante gente que não está comprehendendo totalmente a linguagem utilizada no portal, transparecendo um fator que pode ser melhorado futuramente.

Figura 5

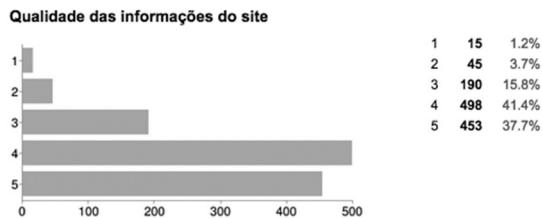


Figura 5: Gráfico das respostas referentes à questão 5 do questionário SERVQUAL adaptado.

A questão 6 se referia à disponibilidade do site sempre que o usuário precisava acessar. 40,3% acharam a qualidade desse quesito acima do esperado (figura 6).

Figura 6

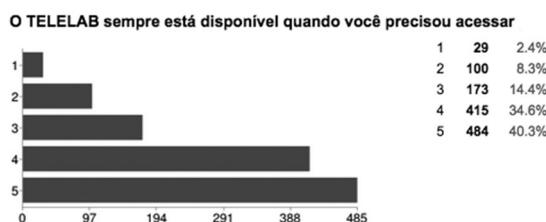


Figura 6: Gráfico das respostas referentes à questão 6 do questionário SERVQUAL adaptado.

Sobre o nível de aprendizado dos cursos oferecidos, 42,5% acharam bom e 41,6% acharam ótimo. Isso indica que a forma como o conteúdo é apresentado está agradando público (figura 7).

Figura 7

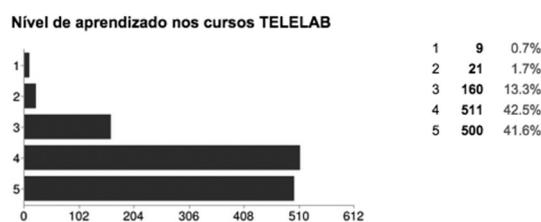


Figura 7: Gráfico das respostas referentes à questão 7 do questionário SERVQUAL adaptado.

Sobre a qualidade e atualização dos manuais em formato ".pdf", 43,6% dos alunos acharam que estava acima do esperado, com conteúdo claro e objetivo (figura 8) assim como a qualidade das videoaulas que alcançou nota máxima para 42,5% dos usuários (figura 9).

Figura 8

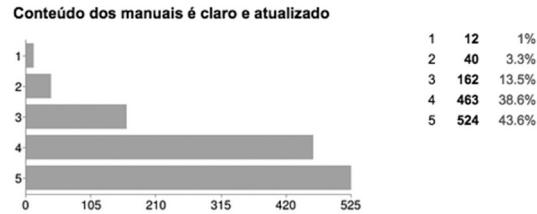


Figura 8: Gráfico das respostas referentes à questão 8 do questionário SERVQUAL adaptado.

Figura 9

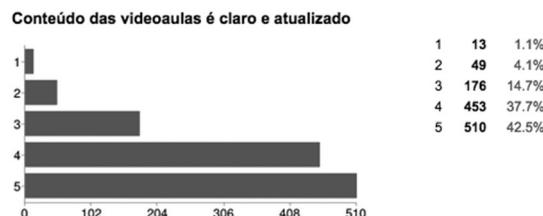


Figura 9: Gráfico das respostas referentes à questão 9 do questionário SERVQUAL adaptado.

No quesito método de avaliação e certificação, 41,6% acharam a qualidade acima do esperado (figura 10). Tanto a prova quanto a emissão do certificado são totalmente online e controlados pelo *Moodle*. Assim que o aluno tira 7 ou mais na nota da avaliação, seu certificado fica disponível para *download*.

Figura 10

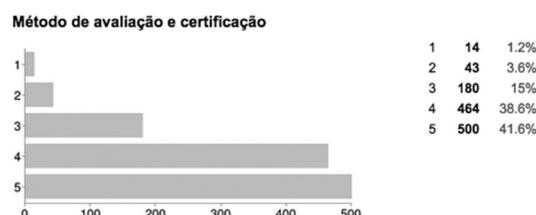
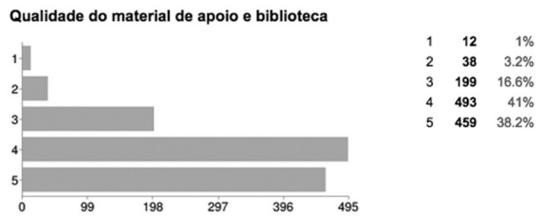


Figura 10: Gráfico das respostas referentes à questão 10 do questionário SERVQUAL adaptado.

A percepção da qualidade do material de apoio oferecido na biblioteca do site foi considerado boa por 41% dos usuários (figura 11). Nesta sessão se encontra os materiais de apoio para o estudo dos alunos, como portarias e materiais técnicos complementares.

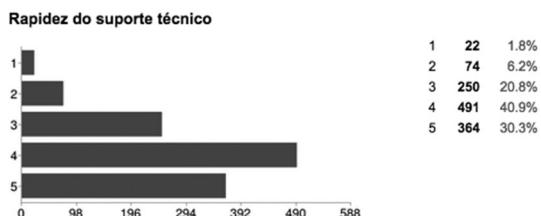
Figura 11



*Figura 11: Gráfico das respostas referentes à questão 11 do questionário SERVQUAL adaptado.*

Sobre a rapidez do suporte técnico, 40,9% dos usuários acharam boa (figura 12). Porém 20,8% não se mostraram tão satisfeitos e escolheram a opção 3, mostrando que esse quesito pode ser melhorado e requer mais atenção dos gestores do site.

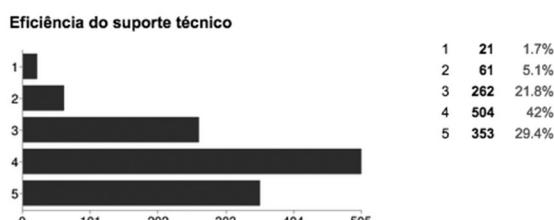
Figura 12



*Figura 12: Gráfico das respostas referentes à questão 12 do questionário SERVQUAL adaptado.*

Ainda no quesito do suporte técnico, mas na percepção da eficiência do serviço, 42% se mostraram satisfeitos, porém 21,8% acharam o serviço mediano (figura 13). Outro fator indicativo que esse serviço pode ser melhorado.

Figura 13



*Figura 13: Gráfico das respostas referentes à questão 13 do questionário SERVQUAL adaptado.*

A pergunta 14 é sobre as dúvidas referentes ao conteúdo técnico, ou seja, questões sobre a matéria das aulas. 43,3% acharam esse serviço bom (figura 14). Esse tipo de dúvida é respondido pelo suporte técnico do site, porém as informações provém dos autores e conteudistas dos cursos.

Figura 14

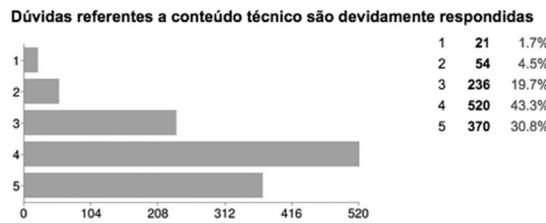


Figura 14: Gráfico das respostas referentes à questão 14 do questionário SERVQUAL adaptado.

No quesito dificuldade de acesso ao site, que engloba desde questões técnicas e design do site, 31,6% dos usuários acharam fácil a navegação (figura 15). Porém 11,2% se mostrou um número expressivo de pessoas que obtiveram alguma dificuldade. Por ser uma questão aberta, uma análise para refinar quais tipos de dificuldade parece uma boa estratégia para localizar esses problemas e solucioná-los.

Figura 15

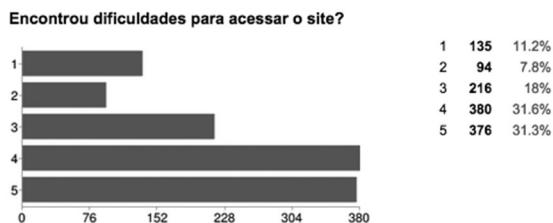


Figura 15: Gráfico das respostas referentes à questão 15 do questionário SERVQUAL adaptado.

Sobre a precisão e atualidade das informações contidas nos cursos do site, 41,3% acharam que o TELELAB desempenha um bom serviço (figura 16). 39% consideraram que esse quesito superou as expectativas. Esse é um dado interessante que demonstra o cuidado com a atualização dos cursos (alguns cursos são de 1997 mas passaram por rigorosas revisões pedagógicas e de conteúdo).

Figura 16

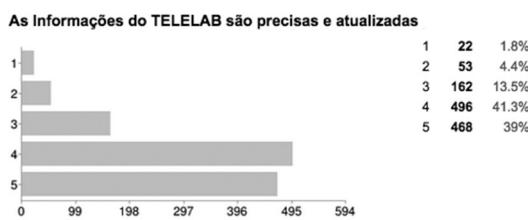


Figura 16: Gráfico das respostas referentes à questão 16 do questionário SERVQUAL adaptado.

60,7% dos usuários recomendariam os cursos TELELAB para outras pessoas (figura 17) e o nível de confiança nos cursos (figura 18) também obteve índices altos e acima da expectativa (54,7%).

Figura 17

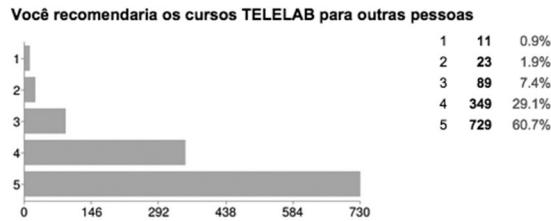


Figura 17: Gráfico das respostas referentes à questão 17 do questionário SERVQUAL adaptado.

Figura 18

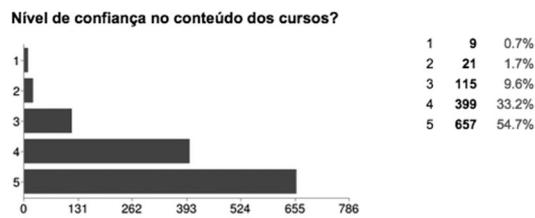


Figura 18: Gráfico das respostas referentes à questão 18 do questionário SERVQUAL adaptado.

Quando indagados sobre a qualidade do acesso através de *tablets* e celulares (figura 19), 39,6% acharam boa a qualidade do serviço e 22,4% consideraram média a qualidade. Esse índice pode ser explicado devido ao site não oferecer um design responsivo, ou seja, que se adapte ao dispositivo que o aluno está usando. Dessa forma o conteúdo não se apresenta da forma adequada e dificulta a navegação. 6,5% acharam essa experiência abaixo do esperado.

Figura 19

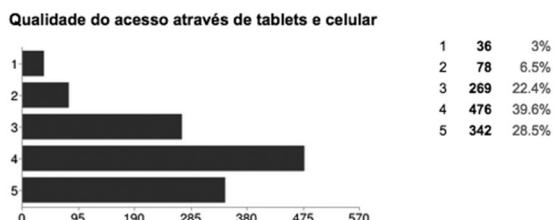
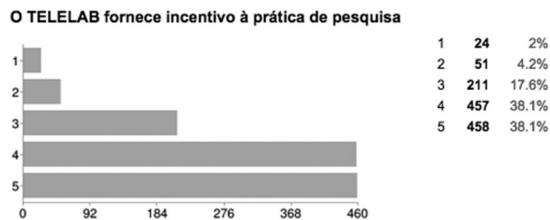


Figura 19: Gráfico das respostas referentes à questão 19 do questionário SERVQUAL adaptado.

A vigésima pergunta do questionário era sobre o incentivo à prática de pesquisa (figura 20). Houve um empate de 38,1% no número de usuário que consideraram o serviço bom e os que julgaram ótimo. Porém 17,6% acharam mediano esse quesito, o que indica que pode haver melhorias nesse sentido. Atualmente o TELELAB fornece uma lista de materiais de apoio e links para bases de dados gratuitas para pesquisa na área da saúde.

Figura 20



*Figura 20:* Gráfico das respostas referentes à questão 20 do questionário SERVQUAL adaptado.

Quando perguntados sobre a influência do conteúdo aprendido nos cursos em sua rotina de trabalho e estudo (figura 21), 47% tiveram suas expectativas superadas e 35,8% julgaram o serviço bom. Isso demonstra que o TELELAB parece estar sendo uma ferramenta útil para a progressão de carreiras e estudos dos alunos. Quando comparamos o número de usuários cadastrados (25.300) com o número de certificados emitidos (22.304) verificamos que a grande maioria dos usuários está fazendo os cursos até o fim e tem interesse em concluir sua certificação.

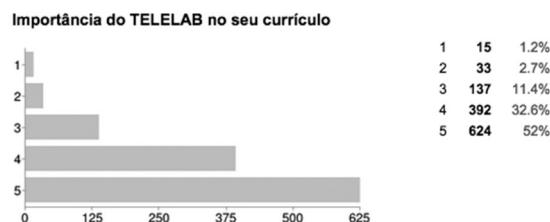
Figura 21



*Figura 21:* Gráfico das respostas referentes à questão 21 do questionário SERVQUAL adaptado.

Essa constatação fica ainda mais validada quando analisada a última questão do questionário, que se refere à importância do TELELAB no currículo dos alunos (figura 22), onde 52% dos consideraram acima da expectativa.

Figura 22



*Figura 22:* Gráfico das respostas referentes à questão 22 do questionário SERVQUAL adaptado.

## Conclusões

É indiscutível o papel do ensino a distância nos dias atuais. Ele se tornou uma prática largamente utilizada que foi potencializada com a internet. Muitos cursos nessa modalidade surgem diariamente e a preocupação com a qualidade do serviço oferecido tem atraído uma atenção especial por parte dos gestores. Pensando nisso, diversos pesquisadores e estudiosos da área tem estudado formas de implementar esses cursos, com melhorias pedagógicas que deixam as aulas mais atrativas, aumentando a interação e a retenção dos alunos. Os ambientes virtuais são monitorados constantemente de tal forma que o caminho que o aluno traça ao longo do curso serve como indicativo de iniciativas que estão agradando ou não os usuários. Esses dados de acesso são analisados por especialistas que tentam encontrar padrões para poder predizer algumas iniciativas que venham a melhorar os cursos (*Learning Analytics*).

Essa preocupação com a qualidade certamente não é um assunto novo. A escala SERVQUAL utilizada nesse estudo teve que ser adaptada para englobar melhor o objeto de pesquisa. Mesmo com essas modificações ela se mostrou uma ferramenta adequada para análise de aprendizado em ensino a distância. Usada com certa frequência ele pode ser fundamental no acompanhamento, implementação e inovação dos cursos, já que é uma escala centrada no interesse dos alunos/consumidores. Dessa forma, entendemos que o aumento da qualidade do serviço acarreta um efeito muito positivo pois os alunos obtém uma melhor experiência de aprendizagem, os cursos e universidades ganham boa reputação e as empresas ganham funcionários mais capacitados. É um ciclo que vai melhorando cada vez mais.

Os resultados do questionário mostraram que, de forma geral, os cursos oferecidos pelo TELELAB agradaram muito os alunos. Todas as 22 perguntas realizadas resultaram em respostas que igualaram ou até mesmo superaram as expectativas dos usuários. Porém ajustes precisam ser feitos para corrigir algumas questões, principalmente na dimensão da "capacidade de resposta" que apresentou um resultado mediano, abaixo dos outros quesitos.

Atualmente o suporte técnico do TELELAB é feito por uma equipe que trabalha em conjunto com os autores do conteúdo. Também ficou clara a necessidade da contratação de tutores capacitados para sanar as dúvidas relativas ao conteúdo, de forma rápida e objetiva.

Testes para automatizar o suporte técnico, como a utilização de *plugins* de *help desk* (termo que designa o serviço de apoio a usuários para suporte e resolução de problemas técnicos) estão em fase de implementação e validação. Futuramente outro questionário SERVQUAL poderá ser aplicado para efeito de comparação de resultados com a atual pesquisa, com objetivo de encontrar outros *gaps* que precisam ser melhorados para alcançar a máxima qualidade na prestação desse serviço.

## Referências Bibliográficas

- Cardoso, F. A. R. (2004). Análise da qualidade no setor de serviços segundo o método de avaliação servqual.
- Carman, J. M. (1990). Consumer Perceptions Of Service Quality: An Assessment Of T. *Journal of retailing*, 66(1), 33.
- Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *The journal of marketing*, 55-68.
- Conole, G. (2013). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *Revista de Educación a Distancia*, 39, 1-17.
- Gasevic, D., Kovanovic, V., Joksimovic, S., Siemens, G. (2014) International Review of Research in Open and Distance Learning, suppl. Special Issue: Research into Massive Open Online Courses 15.5
- Gil, A. C. (1995). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996. *Métodos e técnicas de pesquisa social*, 5.
- Grover, S., Franz, P., Schneider, E., & Pea, R. (2013). The MOOC as distributed intelligence: Dimensions of a framework & evaluation of MOOCs. In *10th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning, Madison, USA Retrieved from http://lytics. stanford. edu/wordpress/wp-content/uploads/2013/04/Framework-for-Design-Evaluation-of-MOOCs-Grover-Franz-Schneider-Pea\_final. pdf*.
- Jiang, J. J., Klein, G., Parolia, N., & Li, Y. (2012). An analysis of three SERVQUAL variations in measuring information system service quality. *Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 15(2).
- O'Toole, R. (2013). Pedagogical strategies and technologies for peer assessment in Massively Open Online Courses (MOOCs).
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *the Journal of Marketing*, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual. *Journal of retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *the Journal of Marketing*, 111-124.
- Piech, C., Huang, J., Chen, Z., Do, C., Ng, A., & Koller, D. (2013). Tuned models of peer assessment in MOOCs. *arXiv preprint arXiv:1307.2579*.

- Rathemacher, A. J. (2013). Developing Issues in Licensing: Text Mining, MOOCs, and More. *Serials Review*, 39(3), 205-210.
- Stodnick, M., & Rogers, P. (2008). Using SERVQUAL to measure the quality of the classroom experience. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 6(1), 115-133.
- Udo, G. J., Bagchi, K. K., & Kirs, P. J. (2011). Using SERVQUAL to assess the quality of e-learning experience. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1272-1283.
- UNESCO. (2014) Ensinar e aprender: alcançar a qualidade para todos Relatório Conciso - *O Relatório de Monitoramento Global de Educação para Todos*.
- Watters, A. (2013). Got MOOC? Massive open online courses are poised to change the face of education. *School Library Journal*, 13.
- Zeithaml, V. A. (1981). How consumer evaluation processes differ between goods and services. *Marketing of services*, 9(1), 25-32.

**A Utilização do CRM na Retenção de Estudantes no Ensino Superior em EaD: um estudo de caso sob o aporte da Gestão do Conhecimento**

Luziana Quadros da Rosa

Mestranda em Tecnologia da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina

[luziquadros@hotmail.com](mailto:luziquadros@hotmail.com) (Brasil)

Avenida Minas Gerais, 1749, Tramandaí, Rio Grande do Sul, 95590-000

Gisele Ramos Scheffer

Especialista em Administração Estratégica e Financeira, Faculdade Cenecista de Osório –  
[gisele.scheffer@ig.com.br](mailto:gisele.scheffer@ig.com.br) (Brasil)

Márcio Vieira de Souza

Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina – [marcio.vieira@ufsc.br](mailto:marcio.vieira@ufsc.br) (Brasil)

Fernando José Spanhol

Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina – [fernando.spanhol@ufsc.br](mailto:fernando.spanhol@ufsc.br) (Brasil)

Vilson Gruber

Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina – [vilson.gruber@ufsc.br](mailto:vilson.gruber@ufsc.br) (Brasil)

Paulo Cesar Leite Esteves

Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina – [paulo.esteves@ufsc.br](mailto:paulo.esteves@ufsc.br) (Brasil)

## Resumo

O presente artigo teve por objetivo analisar indicadores do uso do *Customer Relationship Management* (CRM) na retenção de estudantes dos cursos de EaD de uma Instituição de Ensino Superior (IES) sob o aporte da teoria da Gestão do Conhecimento. Para o desenvolvimento do estudo, foi necessário mapear os processos de registros realizados pela IES pesquisada, identificar a percepção da importância da utilização dos registros pelos diferentes agentes da instituição e, por fim, reconhecer um conjunto de indicadores, com base no campo da Gestão do Conhecimento, que influenciaram na retenção dos estudantes dos cursos de EaD através da utilização do CRM. Para a realização do estudo, foi empregado como procedimento técnico o delineamento metodológico classificado como estudo de caso. A partir dos dados obtidos no estudo, foi constatado que importância atribuída ao uso das informações geradas pela ferramenta foi percebida em virtude da aceitação por meio dos usuários da ferramenta em um meio educacional e do reconhecimento relatado sobre a retenção e compartilhamento de informações estratégicas por setores diversos da organização. Por fim, foram reconhecidos os seguintes indicadores no estudo: Reconhecimento do CRM, Inserção dos Registros Específicos, Aproveitamento dos Diferentes Canais de Comunicação, Rede de Criação de Valor e Alertas de Evasão, que podem ser utilizados como métricas para controle de retenção de estudantes, em outras instituições de ensino.

**Palavras-chave:** CRM, Retenção de estudantes, EaD, Gestão do Conhecimento.

## *Abstract*

*The present article aims to analyse the use of the Customer Relationship Manager (CRM) indicator in the students retention from a distant learning course from a higher level institution under the perspective of knowledge management theory. In order for this study to be developed, a record mapping process for the research of this higher education institution was necessary, identifying the importance of using the records by different institution agents and ultimately recognising a set of indicators based on the field of knowledge management. By using this tool, it will influence the retention of distant learning students. In the conclusion process, a technical procedure has been employed for the methodological design known as a case studying. Considering the data produced in this research, the importance of the generated information has been observed by the acceptance of the users within an educational environment and also by the reported recognition regarding the sharing of the strategic information by different sectors of the organization when using this tool. Finally, it has been acknowledged the following indicators in this research: Recognition of the CRM, Insertion of the specific records, Knowing how to take advantage of the different communication channels, Creation values network and evasion warnings that can be used as metrics for student retention which can be used in other educational institutions as well.*

**Keywords:** CRM, Students Retention, EaD, Knowledge Management.

## A Utilização do CRM na Retenção de Estudantes no Ensino Superior em EaD: um estudo de caso sob o aporte da Gestão do Conhecimento

### Introdução

Inúmeras empresas utilizam *Customer Relationship Management* (CRM) como um recurso para manter e melhorar continuamente o relacionamento com seus clientes, gerindo informações relevantes e necessárias para sustentar um atendimento personalizado com os mesmos. Suas características possibilitam a gestão dos serviços oferecidos aos clientes, não necessariamente com o foco em marketing, permitindo o uso da ferramenta em outras atribuições, como poderá ser percebido nesta pesquisa, que se limitou a investigar aspectos sobre relacionamento educacional, onde diversos elementos precisam ser analisados, pois o ensino não pode ser considerado como um produto (Colombo et al., 2008), dentre os quais, os aspectos referentes à retenção de estudantes.

Uma constatação sobre essa perspectiva recai sobre o número de alunos que abandonam o ensino superior, pois, além dos custos gerados pela perda de estudantes, tanto em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas como em IES privadas, ocorre um desperdício social e acadêmico, originado pelo período em que não são aproveitados os recursos humanos e tecnológicos nas instituições, o que necessita ser evitado (Silva Filho, Montejunas, Hipólito & Lobo, 2007).

Portanto, se comunicar é a essência de educar (Silva, Diana & Catapan, 2014), o processo de relacionamento do (cliente) discente, que envolve o elemento comunicação, por si só, pode desencadear informações relevantes em contribuição ao processo de retenção de estudantes universitários. Com isso, pretende-se, nesta análise, investigar o uso do CRM, em uma IES, sob a perspectiva da Gestão do Conhecimento, pois dessa maneira é possível considerar de forma sistêmica os elementos conhecimento, informação e dados, e aplicar em atendimento à produção do conhecimento, na área da gestão educacional, o que foi proposto por Nonaka (1994) na área da gestão empresarial, onde a criação de conhecimento envolve tanto ideias quanto ideais e fomenta a inovação. Desse modo, qual a influência do uso do CRM na retenção de estudantes dos cursos de ensino a distância em uma IES, sob o aporte da teoria da gestão do conhecimento?

Assim, como objetivo geral do estudo, busca-se analisar indicadores do uso do CRM na retenção de estudantes dos cursos de EaD de uma IES, sob o aporte da teoria da Gestão do Conhecimento.

Para tanto, pretende-se especificamente mapear os processos de registros inseridos no CRM, pela IES pesquisada, bem como identificar a percepção da importância da utilização dos registros do CRM, por professores, tutores e técnicos administrativos, e, por fim, reconhecer um conjunto de indicadores, com base no campo da Gestão do Conhecimento, que influenciam na retenção dos estudantes dos cursos de EaD, através da utilização do CRM. Empregar-se-á, para isso, como procedimento técnico, o delineamento metodológico classificado como estudo de caso.

## **Revisão da Literatura**

Em atendimento aos objetivos propostos, nesta seção são apresentados os conceitos teóricos que norteiam a pesquisa.

### **Retenção de Estudantes no Ensino Superior em EaD**

Para compreender o contexto de retenção de estudantes no ensino superior, optou-se por selecionar pesquisas que possam ser relacionadas com a EaD, por se tratar da mesma modalidade de ensino investigada, no presente estudo de caso. Com isso, procurou-se, também, resgatar outro conceito concatenado diretamente com o tema, a evasão.

Na visão de Berge e Huang (2004), o conceito de retenção é a participação contínua de estudantes em um evento de aprendizagem, o que, no ensino superior, poderia representar um curso, um programa, uma instituição ou um sistema.

O conceito de permanência pode ser empregado no mesmo contexto de retenção, sinalizando o período em que os estudantes permanecem matriculados nos cursos superiores. Pacheco (2010), ao tratar o tema, em sua pesquisa com estudantes do Curso de Administração a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina, considerou a criação de um quadro com uma categoria específica, sobre “**Evasão e Permanência**”, que possuía como subcategoria os fatores “Contato, Identificação e Preparação”, onde foi possível identificar os fatores que influenciam a permanência e a evasão dos estudantes a distância por meio das propriedades e dimensões expostas na tabela 01.

*Tabela 01: Propriedades e Dimensões: Permanência e Evasão*

<b>Propriedades: Permanência e Evasão</b>	<b>Dimensões: Permanência e Evasão</b>
Afetividade por meio do contato e convivência.	Quantidade de tutores em um semestre.
Rotatividade dos tutores influencia o desenvolvimento do aluno.	Grau de confiança na relação com os tutores.
Autonomia, necessário desenvolvimento na preparação.	Quantidade de atividades que consegue resolver sozinho (autonomia).
Disciplina e comprometimento com as motivações próprias e com o resultado.	Tempo de planejamento da distribuição das atividades acadêmicas
Sentir parte da UFSC sem preconceitos por ser aluno a distância.	Relação de afeto e afinidade com os tutores e com a universidade.

*Fonte:* Elaborado pelos autores adaptado de Pacheco (2010, p. 202)

Para Almeida, Abbad, Meneses & Zerbini (2013), ainda existem poucas pesquisas nacionais e internacionais relacionadas diretamente sobre evasão e EaD, devido ao estudo desse tema ser recente, ficando este aspecto destacado na investigação sobre os fatores que motivam a evasão, promovida pelos autores, que ressaltam quatro motivos, a saber: (1) fatores situacionais, (2) falta de apoio acadêmico, (3) problemas com a tecnologia e (4) falta de apoio administrativo.

Baggi e Lopes (2011) apontam que muitos autores, de forma ampla, tratam a evasão como a saída do estudante antes da conclusão do curso. As pesquisas selecionadas, na verificação dos autores, apresentaram distinções ocorridas em virtude do objeto de estudo, da teoria, do método para identificação da evasão e dos resultados pesquisados. Além disso, outro fator relevante sinalizado na pesquisa diz respeito à relação da qualidade de ensino ofertado pela IES e a sua avaliação institucional, pois essa relação está associada ao abandono do ensino superior e deveria ser mais bem monitorada, aproveitando os dados do Censo da Educação Superior, disponibilizados anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP).

Em relação aos fatores que implicam um estado de retenção dos estudantes nos cursos superiores, Berge e Huang (2004) elencam, em resumo, quatro características que influenciam esse processo, com base na adaptação de quadros teóricos apontados por pesquisadores, que são, a saber: (1) as Perspectivas Sociológicas, relacionadas aos aspectos de influência social; (2) as Perspectivas Organizacionais, associadas aos aspectos de influência dos processos organizacionais; (3) as Perspectivas Econômicas, que incidem sobre a influência da análise do estudante em permanecer no ensino superior; e ao final (4) as Perspectivas Psicológicas, relacionadas aos aspectos de influência psicológica e processos relativos à desistência dos estudantes.

Contudo, especificamente na EaD, segundo os autores, os fatores determinantes para a retenção e evasão dos estudantes são complexos e estão em constante evolução. Nas teorias pesquisadas, os estudiosos argumentavam que os índices de evasão apareciam muitas vezes distorcidos e, por isso, a realização de uma investigação que permitiu a adoção de um modelo que aborda 03 grupos de variáveis relevantes: Variáveis Pessoais, Variáveis Institucionais e Variáveis Circunstanciais, que indicam ações que possam ser tomadas pelas instituições para a retenção de estudantes e que contemplam, em cada grupo, outras variáveis específicas para análise (Berge & Huang, 2004).

Para Rozar (2015), em sua investigação com alunos do Curso de Licenciatura em Física EaD da UFSC, foi fundamental determinar em que situação poderia ser considerada a evasão do aluno, assim ficando definido que o aluno é quem toma a decisão de sair do curso por duas formas diferentes: a primeira, de maneira formal, considerada como a desistência do estudante, e a segunda forma, de maneira informal, considerada como o abandono do estudante. Foi necessário, também, investigar a estrutura do curso, o perfil do aluno evadido e os fatores que determinam a evasão, que, na pesquisa citada, foram denominados de fatores internos e externos, cada qual contemplando outros fatores específicos dentro de cada categoria. A pesquisadora ainda utilizou a análise de Pareto na identificação de 02 fatores determinantes para a evasão, relacionados com a carga semanal de trabalho dos estudantes e a “inflexibilidade do horário de trabalho para atender às necessidades do curso” (Rozar, 2015, p. 102).

### **CRM - *Customer Relationship Management***

Em quais temas as pesquisas em CRM estão focadas? Esta foi a questão de pesquisa proposta por Wahlberg, Stranberg, Sundberg, e Sandberg (2009), que, através de uma revisão da literatura, selecionaram 468 artigos e identificaram 04 áreas distintas agrupadas em: CRM Estratégico, CRM Analítico, CRM Operacional e CRM Colaborativo, cujos conceitos são, respectivamente, o foco no cliente e o alinhamento do CRM como uma ferramenta estratégica em marketing e gestão, o uso potencial da base de informações obtidas nas bases de dados para melhoria da eficiência em marketing, o apoio das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) nos contatos com clientes e, por fim, a utilização das TIC na comunicação com os clientes, através do uso do CRM, como uma estratégia que inclui diversos canais de comunicação.

Para Lovelock, Wirtz e Hemzo (2011), independente do sistema, todo processo pelo qual são mantidos e desenvolvidos relacionamentos com clientes se constitui em um gerenciamento do relacionamento do cliente, agindo como um fator de capacitação, registrando e transmitindo informações. Com isso, a utilização do CRM (quando bem implementado) permite aos gerentes uma melhor compreensão de seus clientes, proporcionando que diferentes ações sejam feitas, como as ações que visam à retenção desses clientes, permitindo, assim, que uma empresa possa segmentar e classificar melhor sua base de clientes, bem como receber um alerta, quando ocorrer uma deserção de cliente.

Na visão de Gumesson (2010), existe uma relação entre o CRM e o conhecimento. Para o autor, as organizações baseadas em conhecimento são aquelas que necessitam do conhecimento para desenvolver, produzir e vender bens e serviços e possuem 03 processos de conhecimento: (1) o processo em que o conhecimento é criado: o processo gerativo; (2) o processo onde são transformados os serviços (ou produtos): o processo produtivo; e (3) os processos que tratam dos relacionamentos com os consumidores: o processo representativo. Esses processos são sistêmicos e produzem, como denominado pelo autor, o conhecimento embutido, que é um conhecimento tácito, com base nas experiências diretas, e que é representado através de uma rede de relações que permite um relacionamento do conhecimento, possibilitando o seu acesso através dessa rede. Esse conceito foi originalmente proposto por Wikströn e Normann (1994), que já apontavam que as relações entre clientes, fornecedores, entre outros, apoiadas através de um sistema, originavam uma rede de criação de valor que compartilhava o conhecimento tácito.

## **Gestão do Conhecimento**

Nesta pesquisa, temos a pretensão de falar de CRM que está contemplado na gestão do relacionamento do cliente (e que é um dos fundamentos do Marketing) sem falar em Marketing, mas não ousamos considerar algum tipo de aprendizado com o CRM sem a contribuição da Gestão do Conhecimento, isso porque nesse contexto surge a necessidade de gerenciar o conhecimento, que deve ser criado, compartilhado e disseminado (Nonaka & Takeuchi, 1995; Davenport & Prusak, 1998; Silva, Soffner & Pinhão, 2003) através da aprendizagem organizacional.

Para Silva, Soffner e Pinhão (2003, p. 180), “o conhecimento deriva da informação, da mesma forma que a informação deriva dos dados”, e em meio a esse processo existe a

aprendizagem, pois o aprendizado das pessoas, nas organizações, contribui para transformar a informação em conhecimento (Davenport & Prusak, 1998).

Desse modo, a aprendizagem organizacional é um fator determinante por estar relacionada diretamente com a transformação do conhecimento, ocorrendo em 04 fases distintas, como observado por Lopez, Peón e Ordáz (2005), que identificaram essas dimensões através da investigação de vários estudos. Na primeira fase, ocorre a **aquisição do conhecimento**, através de fontes externas e internas; já na segunda fase ocorre a **distribuição do conhecimento**, pelo modo como o conhecimento é disseminado pelos membros da organização; na terceira fase existe a **interpretação do conhecimento**, levando em conta a forma como o conhecimento é compartilhado e incorporado, e o modo como é articulado o processo decisório, pelos membros da organização; na quarta e última fase, verifica-se a **memória organizacional**, ou seja, a capacidade que a organização tem de armazenar o conhecimento para o seu uso futuro, e os processos que serão utilizados para isso (Lopez, Peón & Ordáz 2005).

Alguns autores classificam o conhecimento como explícito, representado pelo conhecimento registrado, codificado e transmitido de forma simplificada, e também o classificam como tácito, que representa o conhecimento pertencente a cada indivíduo, decorrente das experiências vivenciadas. Assim, existe uma intersecção da Gestão do Conhecimento, que aparece comumente como as práticas das pessoas dentro das organizações e a Gestão da Informação, que está reservada às práticas que envolvem as informações registradas e processos. Portanto, nem todas as organizações implementarão a gestão do conhecimento de forma completa, algumas delas apenas vão utilizar a gestão do conhecimento através de algumas práticas (Paula & Cianconi, 2007).

## **Metodologia**

O método adotado na pesquisa foi o estudo de caso. Para Severino (2009), este tipo de pesquisa se concentra em um estudo de caso particular, mas com o significado de representar um conjunto de casos análogos. Desse modo, o caso em questão contribui por sua relevância e permite sua inferência em casos equivalentes.

A IES estudada é da região sul do Brasil, começou o planejamento e atuação com a EaD, no ano de 2010, e na data da pesquisa, a IES ofertava 04 cursos de graduação nesta

modalidade, e outros 03 em nível de pós-graduação (especializações), com mais de 2800 alunos matriculados em todos os cursos.

Na tabela 02, são apresentados os 30 participantes selecionados na pesquisa.

*Tabela 02: Participantes da pesquisa*

<b>Participantes da Pesquisa</b>
<b>03 Coordenadores de Curso</b> – Nível de Titulação: Doutorado e Mestrado
<b>04 Coordenadores de Setor</b> – Nível de Titulação: Mestrado e Especialização
<b>07 Professores</b> – Nível de Titulação: Doutorado e Mestrado
<b>10 Tutores</b> – Nível de Titulação: Mestrado e Especialização
<b>02 Técnicos Administrativos</b> - Nível de Titulação: Ensino Superior Completo e Incompleto
<b>04 Outros</b> - Nível de Titulação: Ensino Superior Completo e Incompleto

*Fonte:* Dados da pesquisa

Para coleta de dados, foi adotada a metodologia de pesquisa quantitativa descritiva. Elaborou-se um questionário composto de 10 questões, que buscou mapear os processos de registros inseridos no CRM e identificar a percepção da utilização dos registros do CRM, bem como sua importância. Esse questionário ficou disponibilizado por 05 dias, no mês de agosto de 2015, no formato online, hospedado no Google Docs.

Como técnica de análise dos dados coletados desta pesquisa, foi utilizada a estatística descritiva, composta por gráficos, tabelas e apuração de porcentagens que apresentam os resultados apurados pelo questionário.

Quanto à abordagem do tratamento dos dados, foram realizadas análises quantitativas e qualitativas.

## **Resultados e Discussões**

Em atendimento aos objetivos propostos, nesta seção apresentamos o mapeamento dos registros do CRM da instituição educacional pesquisada, assim como realizamos a análise da percepção dos respondentes quanto ao uso destes registros e, por fim, apresentamos os resultados dos possíveis indicadores que podem ter atuação sobre a retenção dos estudantes, tendo em vista a contribuição da Gestão do Conhecimento.

### **Mapeamento dos Registros do CRM**

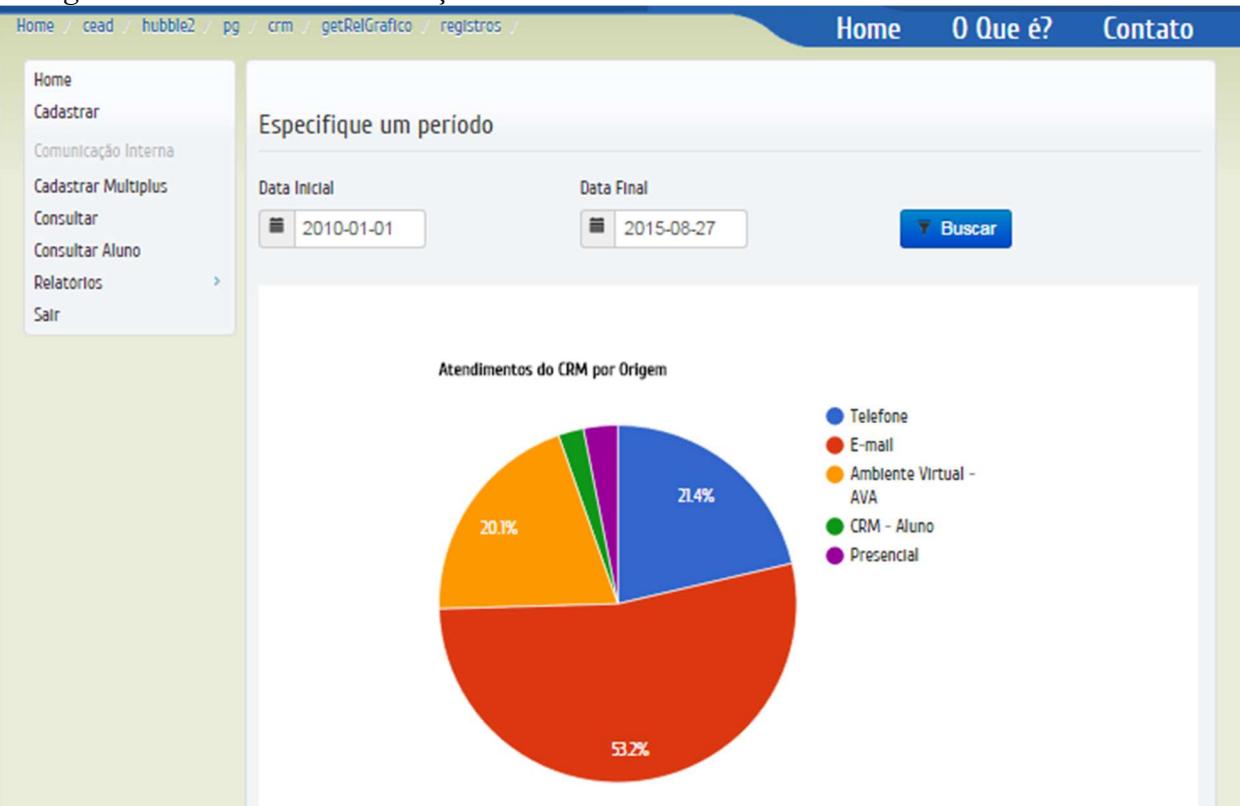
O início dos registros feitos no CRM dessa IES remonta ao ano de 2010, quando essa ferramenta foi implementada. Desde então, pôde-se conhecer os principais canais de comunicação utilizados pelos discentes para fazer contato e também os motivos pelos quais os

discentes fazem contato com a instituição, como ilustrados nos gráficos a seguir, retirados da base de dados da própria ferramenta.

**Os meios de comunicação** mais utilizados para entrar em contato na busca da solução ou dificuldades encontradas foram: e-mail, com 53% dos registros; telefone, com 21%; e Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com 20%. Somente essas três modalidades de acesso realizadas pelos alunos originaram 94% dos registros formalizados na ferramenta. Observando esses dados, constata-se que o contato telefônico é ainda muito importante para os alunos de cursos a distância e o atendimento presencial não demonstrou tanta relevância para esse público.

Os principais **motivos dos atendimentos registrados** pelos usuários do CRM são: captura eletrônica de alunos, que diz respeito a ações realizadas pelo *call center* da instituição, buscando a informação e manutenção do aluno nos cursos representando 28% dos atendimentos, esclarecimentos de ordem geral, que se referem a informações básicas para que o discente consiga conectar-se e participar das atividades do curso em que está inscrito, perfazendo 23% dos atendimentos, dúvidas tecnológicas, 13% e dúvidas pedagógicas, que se referem a 11% do total dos atendimentos. Esses quatro motivos de atendimento compõem 75% do total de registros realizados na ferramenta.

*Figura 01: Meios de comunicação utilizados no CRM*

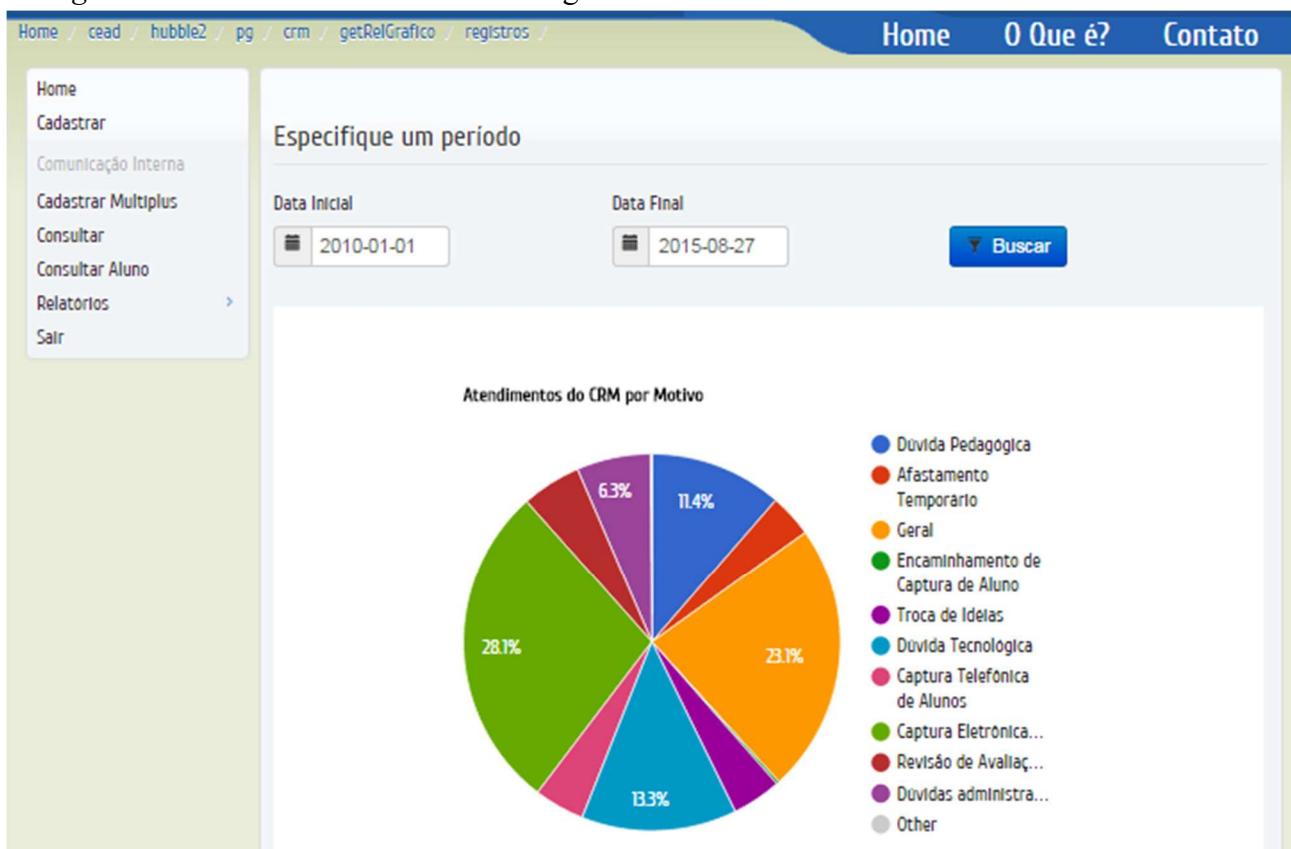


*Fonte: Dados da pesquisa*

Na pesquisa realizada com os membros da IES que utilizam o CRM, constatou-se que a maioria dos usuários da ferramenta são os tutores e professores, que correspondem a 56% dos respondentes. O público docente, através dos tutores, professores e da coordenação de curso, são responsáveis pelo atendimento direto à maior parte das solicitações realizadas. A frequência de utilização relatada por metade dos respondentes foi diária, seguida da frequência esporádica em aproximadamente um terço dos relatos.

As razões pelas quais realizam acesso ao CRM são múltiplas e um mesmo atendimento pode suscitar tipos de registros diferentes. Em 80 % das situações, utiliza-se a ferramenta para realizar o **registro de solicitação de aluno**, já em 47% dos casos para **consultar o atendimento do aluno** que já está em andamento, seguido da realização de **acompanhamento da solicitação de aluno** (30%) e fechamento de solicitação de aluno, 27%.

*Figura 02: Motivos dos atendimentos registrados no CRM*



*Fonte: Dados da pesquisa*

## Percepções sobre o CRM

Nesta seção, realizamos a análise da percepção dos respondentes quanto ao uso dos registros do CRM, a manifestação sobre os benefícios percebidos e a relevância da utilização ferramenta.

Quando foram solicitados a manifestar qual o grau de importância percebido nas informações geradas pelo CRM na realização de suas atribuições, grande parte dos respondentes mostrou-se muito positiva quanto a esse aspecto. Mais de 80% dos respondentes sinalizaram com 4 ou 5 esta pergunta, que foi realizada na escala de Likert com cinco pontos, na qual “0” representa nada importante e “5” representa muito importante. O gráfico da figura 03 apresenta o resultado dessa questão. Contudo, as declarações dadas para justificar o grau de importância marcado na questão são muito mais elucidativas do que apenas o resultado numérico, quando verificadas as declarações dos respondentes.



Figura 03: Grau de importância do CRM

Fonte: Dados da pesquisa

Desse modo, quando questionados por que consideravam a informação gerada pelo CRM importante, os respondentes demonstraram uma preocupação quanto ao registro dessas informações como forma de se obter um histórico do relacionamento da instituição com os alunos e a possibilidade do uso dessas informações no processo decisório, como relatado:

A partir do registro no CRM, é possível acompanhar todas as tratativas que porventura tenham sido realizadas com os alunos e, assim, manter uma resposta consoante às demais já dadas. Também alimentar os demais colegas com informações sobre os atendimentos realizados aos alunos (Respondente 01).

É possível ter o histórico do aluno e com isso verificar todas as situações e andamento das mesmas, para podermos tomar decisões (Respondente 02).

Pois através do CRM temos todas as informações gravadas e necessárias de cada aluno, facilitando nosso trabalho, conhecimento da situação do aluno e ajudando na melhora do atendimento aos estudantes (Respondente 03).

Trata-se de um histórico dos contatos com o aluno, das demandas do mesmo, assim como da solução oferecida pela organização (Respondente 04).

Os respondentes foram convidados a manifestar através de uma questão dissertativa aberta **quais eram os benefícios percebidos com a utilização da ferramenta CRM**. E, mais uma vez, as declarações foram positivas, podendo ser conferidas com as seguintes citações apontadas:

Exatidão, documentação e agilidade nos processos (Resposndente i ).

Maior uniformidade de informações e segurança ao aluno. Menor tempo de resposta (Respondente ii).

Agilidade no atendimento ao aluno. Quando ele entra em contato já se consegue visualizar o que foi tratado com o aluno anteriormente (Respondente iii).

Podemos ver o histórico das solicitações do aluno para melhor ajudá-lo; podemos usar os registros para comprovar as solicitações dos alunos diante de outro setor da IES; pessoas de setores responsáveis pela solicitação do aluno podem acompanhar os registros feitos pela central de atendimento a fim de sanar as dúvidas ou resolver algum problema etc (Respondente iv).

Padronização das respostas para o aluno e comprovação de que o aluno foi informado sobre algo. Muitas vezes o aluno alega que não foi informado e o registro no CRM ajuda a comprovar o envio da informação (Respondente v).

Informações compartilhadas entre os colegas, com CRM atualizado é possível dar respostas mais fiéis aos alunos e auxilia no processo entre comunicação aluno, tutor e professor (Respondente vi).

Ainda sobre essa questão, os respondentes reafirmam a percepção sobre a relevância do CRM e destacam o uso da ferramenta como facilitadora nos processos de gestão acadêmica dos estudantes, visto que o acompanhamento dos mesmos ocorre pelos vários setores da instituição, sinalizando a importância de agilidade nas repostas dadas.

Os respondentes também foram questionados **em relação às ações que são executadas junto aos alunos em função das informações geradas pelo CRM**, onde 13,3% dos respondentes alegaram que não é realizada nenhuma ação pela IES, e o mesmo percentual dos respondentes argumentou desconhecer algum tipo de ação. Ainda, na análise, foi percebido pelos respondentes que a coordenação (gerência) deve ser responsável por essas ações, mas os mesmos não deixaram claro se somente as coordenações possuem um papel decisivo para a definição e o tipo de ações que são tomadas, como observado nesses apontamentos:

No nosso caso, o CRM se resume como uma forma de registro das ligações que os alunos fazem para o 0800, que vai sendo enviado para o e-mail dos coordenadores (Entrevistado S).

Contato da coordenação com o aluno (Respondente X).

A única ação que conheço é que os responsáveis respondem às solicitações dos alunos (Respondente Y).

Resolução e/ou encaminhamento das demandas (Respondente W).

As interações ficam a título de informação para funcionários (...) (Respondente Z).

Para 6,7% dos respondentes, as percepções sobre as ações de utilização das informações do CRM são percebidas apenas como forma de armazenamento de registros, como evidenciado nos apontamentos: “Repositório” e “Registro”.

Por outro lado, nota-se que existe a percepção do valor do relacionamento dos estudantes, como se observa nessas descrições, novamente sobre a questão relativa às ações que são executadas junto aos alunos em função das informações geradas pelo CRM, apontadas pelo processo de conhecimento da informação e a possibilidade da ação a ser tomada:

Resgate de evidências para acompanhar casos específicos (Respondente A).

Dar um retorno melhor aos alunos, sem choque de informações (Respondente B).

Resgate aos alunos e atendimento específico para cada caso (Respondente C).

Supporte aproximado, Planejamento, Ações de contrapartida (Respondente D).

Respostas mais ágeis e confiáveis para a instituição (Respondente E).

Buscar a solução, atendendo às dificuldades do mesmo (Respondente F).

Andamento do aluno no curso, desenvolvimento, participação, etc. (Respondente G).

Se existirem vários contatos com o mesmo objetivo, pode ser desenvolvido um plano de ação (Respondente H).

Contato por telefone visando auxiliar o discente em relação a algumas dúvidas (Respondente I).

Pode-se entrar em contato com os alunos que estão com os CRMs em aberto. No momento do contato telefônico, pode-se lembrar que o último contato foi realizado em determinada data e conversado sobre tais assuntos, isso mostra mais credibilidade por parte da instituição e mais controle sobre as atividades realizadas (Respondente J).

No meu caso, acompanhamento do histórico de solicitações realizadas pelos alunos, via contato telefônico (Respondente K).

Pedimos para os tutores resgatarem e esclarecer as dúvidas dos alunos por fone (Respondente L).

Porém, quando questionados sobre aspectos relacionados diretamente com a utilização do CRM nas questões de “afastamento temporário”, que representa um dos motivos dos atendimentos realizados registrados, ou sobre as questões de evasão de estudantes, a grande maioria, representada por 66,7% dos respondentes, disse desconhecer algum tipo de métrica para avaliação desses aspectos, e somente 13,3% dos respondentes confirmaram essa opção, quando os outros 20% admitiram não existir nenhum tipo de métrica para acompanhamento dessas ações.

## Indicadores de Retenção dos Estudantes

Desse modo, sob o aporte da Gestão do Conhecimento, são reconhecidos 05 indicadores de Retenção dos estudantes com base na utilização do CRM como um sistema de relacionamento dos estudantes.

Os indicadores estão relacionados com as práticas que podem ser adotadas pelos funcionários que se relacionam diretamente com os estudantes, em processos que podem ser seguidos pela IES e que podem ser utilizados como métricas para o acompanhamento da evasão e no suporte à retenção dos estudantes.

Os indicadores sugeridos seriam os seguintes:

- ✓ *Reconhecimento do CRM* como uma ferramenta de acompanhamento pedagógico dos estudantes.
- ✓ *Inserção de Registros Específicos*, visando à identificação de novas categorias que contribuam para o monitoramento e desenvolvimento de ações para a permanência do aluno.
- ✓ *Aproveitamento dos Diferentes Canais de Comunicação* - serviria para reconhecer os canais de comunicação mais utilizados pelos estudantes;
- ✓ *Rede de Criação de Valor*, utilizando o CRM na identificação de estudantes com dificuldades administrativas ou pedagógicas, buscando o auxílio ou resgate do aluno.
- ✓ *Alertas de Evasão*, que poderiam ser configurados na própria ferramenta, alertando para um contato imediato com o aluno que apresenta dificuldade, solicita trancamento ou cancelamento do curso.

Esses indicadores se relacionam com as ações que devem ser realizadas por gestores e dizem respeito às práticas gerenciais acadêmicas, pois cabe aos gestores identificarem, como compreendido à luz do referencial exposto, o perfil do aluno que é permanente e o perfil do estudante evadido, reconhecendo os motivos que distinguem ambos, assim como as questões que recebem influência para a permanência do aluno, de ordem afetiva, econômica e institucional, com destaque para esta última dimensão, que está ligada à qualidade do ensino (Baggi & Lopes, 2011), além de utilizar os dados do INEP como parâmetros para acompanhamentos dos índices de evasão.

## Conclusão

Nessa seção, são apresentadas as conclusões deste estudo de caso, que teve como objetivo analisar indicadores do uso do CRM na retenção de estudantes dos cursos de EaD de uma IES, sob o aporte da teoria da Gestão do Conhecimento.

Para isso, os processos de registros que são inseridos no CRM da IES investigada foram mapeados, demonstrando que o e-mail, telefone e AVA correspondem aos canais de comunicação mais utilizados no momento de gravar a origem dos registros. E o principal motivo de atendimento realizado é a “captura eletrônica de aluno”, que diz respeito às ações do *call center*, seguidas dos motivos de ordem geral, dúvida tecnológica e dúvida pedagógica. Ainda assim, o corpo docente da IES foi identificado como responsável pelo atendimento direto da maior parte das solicitações realizadas, utilizando diariamente o CRM para registro, consulta de atendimento e acompanhamento de solicitação dos alunos.

Com os dados obtidos no questionário, também foi possível identificar as percepções dos profissionais e o grau de importância que os mesmos atribuem à utilização do CRM, onde ficou constatado que existe excelente aceitação por meio dos usuários da ferramenta, de forma muito positiva, em um meio educacional, que pode ser percebida com uma abordagem diferente da originalmente trazida pelo conceito de CRM na gestão de relacionamento e fundamentada no Marketing.

Assim, a maioria dos respondentes identificou o uso do CRM como um aliado no cotidiano de seu trabalho, contribuindo para uniformização dos atendimentos realizados aos discentes, advindo a possibilidade de uma melhora na comunicação interna e externa da IES, ganho de qualidade e confiabilidade nas informações e agilidade nos processos de atendimento ao discente.

Houve ainda na IES pesquisada o desenvolvimento da gestão do conhecimento realizado através de retenção e compartilhamento de informações estratégicas por setores diversos da organização. É necessário, nesse caso específico, amadurecer e desenvolver mais ações voltadas à permanência do aluno nos cursos utilizando as informações geradas por essa ferramenta e empregando os indicadores identificados. Como outra recomendação, sugerimos que seja designado um profissional capacitado para trabalhar com essas informações, para que possa realizar a leitura, processamento e análise desses registros, promovendo de forma ágil o processamento das informações gerenciais que venham a auxiliar a tomada de decisão na IES, maximizando as ações que visam o compartilhamento do conhecimento.

Como recomendações para pesquisas futuras, indicamos a realização de estudos que utilizem os indicadores, como: Reconhecimento do CRM, Inserção dos Registros Específicos, Aproveitamento dos Diferentes Canais de Comunicação, Rede de Criação de Valor e Alertas de Evasão, propostos nesse estudo, em outras instituições de ensino.

## Referências

- Almeida, O. C. de S. de, Abbad, G., Meneses, P.P. M. & Zerbini, T. (2013). Evasão em Cursos a Distância: fatores influenciadores. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 4 (1), 19-33.
- Baggi, C. A. dos S. & Lopes, D. A. (2011). Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. *Avaliação*, 16 (2), 355-3374.
- Berge, Z. & Huang, Y. (2004). A Model for Sustainable Student Retention: A Holistic Perspective on the Student Dropout Problem with Special Attention to e-Learning. *DEOSNEWS*, 13 (5).
- Colombo, S. S. et al. (Org.) (2008). *Marketing Educacional em ação: estratégias e ferramentas*. Porto Alegre: Bookman, Artmed.
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus.
- Gummesson, E. (2010). *Marketing de Relacionamento Total*. Porto Alegre: Bookman.
- Lopez, S.P., Péon, J. M.M. & Ordás, C. J. V.(2005). Organization Learning as a determining factor in business performance. *The Learning Organization*, 12 (3), 227-244.
- Lovelock, C., Wirtz, J. & Hemzo, M. A. (2011). *Marketing de Serviços*. São Paulo: Prentice Hall Brasil.
- Nonaka, I. (1994). A dynamics theory of organization knowledge creation. *Organization Science*, 5 (1), 14-37.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1997). *Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.
- Pacheco, A. S. V. (2010). *Evasão e permanência dos estudantes de um curso de Administração do Sistema Universidade Aberta do Brasil: uma teoria fundamentada em fatos e na Gestão do Conhecimento*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.
- Paula, D. da R. & Cianconi, R. de B. (2007). Práticas de gestão do conhecimento: caso dos sítios associados ao portal corporativo da FIOCRUZ. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 12 (2), 49-63.
- Severino, A. J. (2009). *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez Editora.

- Silva, A. R. L. da, Diana, J. B. & Catapan, A. H. (2014). Do digital ao virtual na EaD. *XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância – ESUD*. Florianópolis, SC, Brasil.
- Silva Filho, R. L. L., Montejunas, P. R., Hipólito, O. & Lobo, M. B. C. M. (2007). A evasão no ensino superior brasileiro. *Cadernos de Pesquisa*, 37 (132), 641-659.
- Silva, R., Soffner, R. & Pinhão, C. (2003). *A Gestão do Conhecimento*. In. Silva, R. V. da & Neves, A. Gestão de empresas na era do conhecimento. Lisboa: Edições Sílabo.
- Rozar, A. (2015). *Fatores que influenciam na evasão: estudo de caso do curso de licenciatura em Física a distância da UFSC*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- Wahlberg, O., Stranberg, C., Sundberg, H. & Sandberg, K. (2009) Trends, topics and under researched areas in CRM research. *International Journal of Public Information Systems*, 2009:3, 191-208.
- Wikström, S. & Normann, R. (1994). *Knowledge and Value: A New Perspective on Corporate Transformation*. London: Routledge.

## A Utilização do Design Thinking na Otimização dos Processos de Negócio

Christine Bencciveni Franzoni

Doutoranda, UFSC – [christinefranzoni@gmail.com](mailto:christinefranzoni@gmail.com) (Brasil)

Rua Elis Regina 1635, apto 506, Areias, São José, Santa Catarina, 88113-770.

Michelle Bianchini Melo

Doutoranda, UFSC – [chelymelo@gmail.com](mailto:chelymelo@gmail.com) (Brasil)

Fernanda dos Santos Teodoro

Graduada, UFSC – [fernandateodoro72@gmail.com](mailto:fernandateodoro72@gmail.com) (Brasil)

Lia Caetano Bastos

Doutora, UFSC – [liacbastos@gmail.com](mailto:liacbastos@gmail.com) (Brasil)

## Resumo

A gestão do conhecimento é muito mais que a criação de um banco de dados, ela supõe resgatar uma variedade de fontes de conhecimento, por meio da utilização de um banco de dados (manuais e o know-how das pessoas), de parceiros e de medidas que visem estimular o conhecimento. O design thinking se diferencia dos modelos de gestão tradicionais, pois possui outras etapas nos processos de negócios, que oportunizam a geração de ideias. Os defensores dessa metodologia acreditam que os designers não solucionam problemas e sim trabalham por meio deles (BROWN, 2010). Assim sendo, este artigo tem como objetivo explicitar como o *design thinking* pode otimizar os processos de negócio e solucionar os problemas da implementação da gestão do conhecimento nas empresas. Metodologicamente a pesquisa será do ponto de vista de sua natureza – aplicada; da abordagem do problema – qualitativa; de seus objetivos – pesquisa exploratória e descritiva; dos procedimentos técnicos – bibliográfica. Assim, tem-se que os processos de negócio abrigam conhecimento em várias formas e níveis de importância. Esse conhecimento necessita ser gerenciado em consonância com as diretrizes estratégicas da organização. Foi observado também que a questão do *Design Thinking* na otimização dos processos de negócio ainda é um estudo pouco explorado no meio acadêmico.

**Palavras-chave:** Gestão do Conhecimento, *Design Thinking*, Processos de Negócio, Inovação.

## *Abstract*

*Knowledge management is much more than the creation of a database, it assumes redeem a variety of sources of knowledge, through the use of a database (manual and the know-how of the people), partners and measures to stimulate knowledge. The design thinking is different from traditional management models, as it has other steps in business processes which nurture the generation of ideas. Advocates of this approach believe that designers do not solve problems but work through them (Brown, 2010). Therefore, this article aims to explain how design thinking can optimize business processes and solve the problems of implementation of knowledge management in companies. Methodologically the research will be the point of view of its nature - applied; the problem - qualitative approach; your goals - exploratory and descriptive research; the technical procedures - literature. Thus, it follows that the business processes house knowledge in various shapes and levels of importance. This knowledge needs to be managed in line with the strategic guidelines of the organization. It was also observed that the issue of Design Thinking in the optimization of business processes is still a study unexplored in academia.*

**Keywords:** Knowledge Management, *Design Thinking*, Business Processes, Innovation.

## A Utilização do Design Thinking na Otimização dos Processos de Negócio

### Introdução

Obter vantagens competitivas na era da globalização é tarefa complexa, pois, anteriormente, competia-se em nível local ou no máximo regional e, atualmente, vive-se sob uma economia que exige novas ideias, novos produtos e serviços.

De Masi (2000, p, 15) afirma que:

O mercado mundial de trabalho está se dividindo, cada vez mais, em três: os países pós-industriais, que produzem, sobretudo ideias, informações, serviços, estética e símbolos; os países industrializados, que produzem bens materiais; e os países pré-industriais, que estão condenados ao simples consumo de produtos provenientes do exterior.

Conforme Roque (2013), a economia com base em conhecimento parece ser o modelo mais adequado para uma nação obter um crescimento econômico estável.

O consenso é que o conhecimento passa, definitivamente, fazer parte dessa nova era. Valentim (2002, p.1) afirma que essa sociedade “cria novos caminhos para o desenvolvimento e exige uma nova postura diante das mudanças sociais. Gerar, obter e aplicar conhecimento passam a ser itens básicos para enfrentar essas mudanças”.

A aplicação do conhecimento requer, de acordo com Valentim (2008, p. 16 ),

além de sua identificação, o entendimento de como ele está alocado nos processos de negócio e qual o seu grau de importância no contexto onde é aplicado. Dessa forma, faz-se necessário formalizar os processos de negócio e os respectivos conhecimentos existentes, para que o conhecimento estratégico seja tratado de forma prioritária, em razão de seu potencial para valorar a cadeia de valor onde a organização está inserida.

Um número significativo de organizações busca vários programas de gestão do conhecimento, a fim de melhorar sua competência e desempenho organizacional, entretanto, a questão agora não é mais se as organizações precisam gestão do conhecimento ou não, mas sim como implementar e gerenciar posteriormente o conhecimento.

A gestão do conhecimento não pode ser fragmentada e nem tão pouco é tarefa fácil em que as organizações possam empreender. Envolve o apoio de uma infra-estrutura tecnológica, uma mudança na cultura organizacional e na gestão de diferentes tipos de conhecimento. Organizações que entraram na onda da gestão do conhecimento pode falhar em seus esforços se não tiverem know how e uma implementação coesa de um framework (Wong & Aspinwall, 2004).

## Referencial Teórico

Atualmente, no mundo dos negócios não há registro de período com tranquilidade e garantia de sucesso para as empresas. Em tempos de constantes mudanças a organização tem como opções utilizar os seus sistemas, métodos, processos e produtos ou buscar o empreendedorismo e a inovação para se diferenciar de seus concorrentes, evoluindo e perpetuando em negócios.

Para Rodrigues, Dahlmann e Salmi (2008), a inovação é conceituada não apenas como os avanços realizados na fronteira do conhecimento global, mas também como a primeira vez em que se usa ou se adapta a tecnologia a novos contextos. Para o autor existem três fontes de inovação: criação, aquisição e uso do novo conhecimento.

A inovação pode ser também compreendida como uma forma de: “recriar modelos de negócio e construir mercados inteiramente novos que vão ao encontro de necessidades humanas não atendidas, sobretudo para selecionar e executar as ideias certas, trazendo-as para o mercado em tempo recorde” (Vianna *et al.*, 2012, p. 12).

As empresas têm particularidades e características bem específicas que se pode observar em diversos nichos de mercado, segmentos, localidades, dentre muitas outras variáveis. Devido a essas múltiplas possibilidades haverá como utilizar os mesmos métodos, conceitos, casos existentes e ferramentas em organizações diferentes? Existem caminhos ótimos ou melhores maneiras de executar atividades que sejam adequadas a todas as demandas das instituições?

Nesse cenário existe o pressuposto de que a resposta a um dado problema esteja contida em experiências específicas de algumas empresas que utilizaram os tradicionais modelos de gestão de negócios que estão presentes em vários estudos de caso já realizados. Esses modelos tradicionais de gestão oriundos da revolução industrial protagonizada por Frederick Taylor, Henry Ford, Alfred Sloan e outros, vem sendo adaptado aos dias de hoje. Nesses modelos, as decisões são tomadas levando em consideração as alternativas que já existem (Neumeier, 2010), entretanto, no viés ao tradicionalismo, o design thinking é apresentado como uma ferramenta que objetiva a criatividade na prática para solucionar os problemas que existem em determinadas situações que vão influenciar resultados futuros, fazendo com que o foco do trabalho esteja no projeto e não no problema (Neumeier, 2010).

Os processos de negócios da organização utilizam o conhecimento organizacional

estocado em repositórios e são compostos por ciclos de execução decisória, que produzem conhecimento regulatório. Quando esse conhecimento falha, um processo de tentativa e erro inicia o ciclo de vida de problemas, que, por sua vez, é composto de muitos ciclos decisórios, motivados pelo sistema de

incentivos de aprendizagem e direcionados para o fechamento do ciclo, problema que inicia o novo ciclo. [...] O repositório de conhecimento é formado por expressões codificadas do conhecimento tácito (saber-como) e do conhecimento explícito (saber- o que), lembrando-se que a codificação do conhecimento coletivo facilita sua transferência (Demarchi, 2011, p.81).

Para De Sordi (2005, p.4), os processos de negócios “são fluxos de atividades, de diferentes áreas funcionais, ou mesmo de diferentes empresas, que geram algo de valor para seus clientes”, sendo que um desses processos é o design que permeia várias áreas da empresa.

Nesse sentido, acredita-se que a utilização do design thinking na otimização dos processos de negócio solucionará os problemas da gestão do conhecimento e contribuirá em muito para as organizações deste século.

### **Gestão do Conhecimento**

O conhecimento atualmente pode ser considerado o fator econômico mais importante no ambiente competitivo organizacional. É vital que as mesmas conheçam seus processos, mercado, clientes externos e internos, seus concorrentes, dentre outros.

Conforme Drucker (2003), conhecimento é a base onde a organização deveria ser especializada e as funções definidas pela tarefa para tornar conhecimento em conhecimento produtivo. A função das organizações é tornar produtivos os conhecimentos, e quanto mais especializados forem, mais eficazes serão.

O conhecimento deve ser de propriedade de todos, começando no indivíduo, proliferando em toda a empresa. Isso é um desafio para a empresa criadora de conhecimento, de ser capaz de tornar o conhecimento pessoal em organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1997).

Para Terra (2001), um dos fatores que mais contribui para ampliar o conhecimento das pessoas nas organizações, e conseqüentemente, formar uma massa crítica dentro delas, é o processo de internacionalização, que no caso do Brasil, isto ainda é muito insipiente, pois o mesmo sofre as consequências dos anos antes da abertura de mercado internacional.

Conforme Dalkir (2005) considerando a complexidade da gestão do conhecimento e da multiplicidade dos conceitos que aborda, a mesma é tratada sob vários pontos de vista e percepções obtidos por meio da criação, compartilhamento e aplicação do conhecimento, bem como por meio da inserção na memória corporativa de melhores práticas e valiosas lições aprendidas.

Assim, para sobreviver e competir na sociedade do conhecimento as organizações devem aprender a administrar seus ativos intelectuais, entendendo e gerenciando o

conhecimento organizacional como um fator competitivo (Probst, Raub & Romhardt, 2002), revendo todas as práticas gerenciais, valores fundamentais, estruturas e processos.

O conhecimento é obtido e gerado de diversas formas, a saber: por comparação, experimentação, a partir de outros conhecimentos, através de outras pessoas, dentre outros.

Neste contexto o conhecimento deve ser gerenciado “servindo de como uma linhamestra norteadora das ações estratégicas das empresas que se pretendem manter competitivas na economia do conhecimento” (Fleury & Oliveira Júnior, 2001, p. 19).

A gestão do conhecimento é diversificada, devido “a complexidade dos contextos estruturais, dos processos de tomada de decisão e das dinâmicas de interação entre atores organizacionais” (Loureiro, 2003, p. 63). O autor afirma, ainda, que corresponde a todo um esforço sistemático realizado pela organização para criar, utilizar, reter e medir o seu conhecimento.

### **Processos de negócio**

Para Ferreira (2012, p. 1), “o sucesso da uma organização depende em grande parte sobre como ela comprehende por completo seus processos de negócio e como ela os realiza da forma mais eficaz e mais eficiente”.

Varvakis, Santos e Leocádio (2013, p.3), definem processos como “conjuntos de atividades interrelacionadas sistematicamente para atender a um ou mais objetivos estratégicos a fim de proporcionar valor para o cliente por meio de um bem ou serviço”.

Sempre que se optimiza os processos de negócio de uma organização, segundo Ferreira (2013), gera-se benefícios substanciais para ela na forma de redução dos custos, ganho de maior eficiência, aumento da retenção dos seus clientes, maior satisfação dos funcionários, e, porventura, maior rentabilidade.

Processos de negócio na visão de Rozenfeld (2013),

Compreende um conjunto de atividades realizadas na empresa, associadas às informações que manipula, utilizando os recursos e a organização da empresa. Form uma unidade coesa e deve ser focalizado em um tipo de negócio, que normalmente está direcionado a um determinado mercado/cliente, com fornecedores bem definidos. Como recursos pode-se entender técnicas, métodos, ferramentas, sistemas de informação, recursos financeiros e todo o conhecimento envolvido na sua utilização.

Conhecer os processos de negócio é fundamental para uma organização que tem como objetivo realizar a gestão do conhecimento. Torna-se, portanto, imprescindível desenvolver

metodologias que permitam definir os principais processos estratégicos, táticos e operacionais; os detalhes dos principais processos de inputs, recursos e outputs; o nível e a forma de relacionamento entre os principais processos organizacionais (Terra, 2013).

### **Design thinking**

A maneira como o designer percebe as coisas e age sobre elas é o que chama a atenção dos gestores, abrindo novos caminhos para a inovação empresarial. Para Viana *et al.* (2012), o designer entende a diversidade dos problemas que afetam as pessoas, mapeando as culturas, contextos e relacionamentos para então identificar as causas e consequências das dificuldades, possibilitando mais assertividade nas soluções.

Brown (2010) acredita que ao contrário dos defensores da administração científica do início do século passado, os designs entendem que não existe uma “melhor forma” de realizar um processo.

O pensamento de design e processo é um fator-chave de inovação do modelo de negócio. Essa inovação do modelo de negócio é fundamentalmente sobre a criação de novas formas de criar, entregar e capturar valor (Kaplan, 2012).

O design thinking é “essencialmente uma processo de inovação centrado no ser humano que enfatiza observação, colaboração, rápido aprendizado, visualização de ideias, rápido protótipo de conceitos e análise de negócio concorrente, a qual influencia inovação e estratégia de negócio” (Cooper, Junginger & Lockwood, 2009, p.11).

Muito mais do que uma metodologia, o design thinking é uma forma de pensar, um modelo mental, é um conceito que integra múltiplas disciplinas, que vão da psicologia, marketing, branding, neurociência, hipnose, biologia, medicina entre outras, e pega do design o melhor olhar para criar o melhor para pessoas (Pinheiro & Alt, 2011).

Neumeier (2010) defende que os processos da era industrial enfatizam duas atividades principais: o saber e o fazer. Analisa um problema em relação a um conjunto de opções padronizadas e põe em prática a solução. E a empresa voltada para o design thinking insere uma terceira atividade nesse processo: o ‘gerar’.

A fase do ‘gerar’ propicia o surgimento das ideias criando uma dimensão totalmente nova de trabalhar com o problema. Nessa fase, o mais importante é a geração de opções, alternativas e possibilidades.

No entendimento de Brown (2010), os designs geram novos conjuntos de opções para posteriormente executar as soluções. Dessa forma, é possível analisar um problema e gerar protótipos de novas soluções.

A geração de opções pode acarretar o aparecimento de opiniões divergentes, o que poderia inviabilizar o projeto. Entretanto, segundo as definições do design thinking, essas divergências vão possibilitar posteriormente a convergência de alternativas e opções, facilitando escolhas adequadas para a resolução dos problemas.

Dentre as diversas técnicas apresentadas para o desenvolvimento da criatividade, do despertar criativo, privilegia-se neste estudo o design thinking como gerador de inúmeras ideias nos processos de negócio.

No design thinking é usado os mais difíceis problemas de negócio para abordar e gerar inovação. Para Brown (2010), indo contra aos autores da administração científica do início do século, os designers entendem que não existe uma melhor forma de realizar um processo. Dessa forma, diferente dos modelos de gestão tradicional, o design thinking possui outras etapas nos processos de negócios, que oportunizam a geração de ideias. Assim, os defensores dessa abordagem acreditam que os designers não solucionam problemas e sim trabalham através deles (BROWN, 2010).

Na prática, a abordagem proposta por Brown (2010), é dividida em cinco etapas: *Descoberta, Interpretação, Ideação, Experimentação e Evolução*.

- A primeira etapa é a da descoberta, onde a curiosidade sobre como enfrentar o desafio é aguçada e as questões são levantadas.
- A segunda, é a interpretação, que transforma as ideias em percepções significativas. Histórias, experiências e bagagem individual são bastante valorizadas para que o todo represente as múltiplas perspectivas de soluções.
- A terceira é a ideação, que significa gerar um monte de ideias. Muitas vezes pensamentos malucos se tornam visionários. Com preparação e cuidado, reuniões para pensar fora da caixa podem render centenas de novas ideias.
- A quarta é a da experimentação, são as ideias ganhando vida. É quando se experimenta algumas possíveis soluções para o desafio lançado. Ao construir protótipos, as ideias se tornam mais tangíveis e o aprendizado com a tentativa clareia o pensamento sobre como e o que pode ser feito para melhorar e refinar uma ideia.
- Por último, a evolução, que é o desenvolvimento do conceito ao longo do tempo, que envolve o planejamento dos próximos passos, o compartilhamento da ideia com outras pessoas que podem se envolver e ajudar e a documentação do processo, para que a evolução seja percebida e que se faça seu acompanhamento.

O design thinking é “essencialmente um processo de inovação centrado no ser humano que enfatiza observação, colaboração, rápido aprendizado, visualização de ideias, rápido protótipo de conceitos e análise de negócio concorrente, a qual influencia inovação e estratégia de negócio” (Cooper, Junginger & Lockwood, 2009, p.11).

Ainda para Brown (2010 p. 62):

A tendência natural da maioria das empresas é restringir os problemas e as escolhas a favor do óbvio e do incremental, embora essa tendência possa ser mais eficiente no curto prazo, torna a organização mais conservadora, inflexível e vulnerável a ideias revolucionárias dos concorrentes. O pensamento divergente é o caminho, não o obstáculo para a inovação.

Muito mais do que uma metodologia, o design thinking é uma forma de pensar, um modelo mental, é um conceito que integra múltiplas disciplinas, que vão da psicologia, marketing, branding, neurociência, hipnose, biologia, medicina entre outras, e pega do design o melhor olhar para criar o melhor para pessoas (Pinheiro & Alt, 2011).

## Conclusões

O presente artigo buscou apresentar os conceitos do design thinking e suas ferramentas para a otimização dos processos de negócio.

Após a revisão da literatura, os resultados da pesquisa e as análises deste estudo possibilitaram a compreensão da dinâmica da abordagem design thinking. Uma revisão de literatura sobre o pensamento de *design* sugere que essa é uma prática de gestão que merece maior atenção dos estudiosos. Um exame teórico revela que esse é um processo consistente e coerente e que se constitui em uma prática distintiva.

Assim, sugere-se que as práticas de design thinking tem o potencial de melhorar os resultados de inovação, mitigando algumas falhas cognitivas. Os seres humanos, muitas vezes, projetam seu próprio mundo nos outros. A abordagem de pensamento *design* ajuda os tomadores de decisão a abordar muitas das discordâncias.

A pesquisa identificou que são as pessoas que geram conhecimento e são agentes do processo de inovação, pois interagem e compartilham seus conhecimentos com os demais membros do ambiente no qual estão inseridas. São elas que detêm a capacidade de acumular experiências, conhecimentos e capacidade de criação (ativos intangíveis) e podem aplicar as inovações no contexto em que vivem.

Dessa forma proporcionou resultados de relevância para o segmento empresarial, já que através do design thinking podem planejar atividades, de forma integrada, identificar problemas

e dificuldades e podem realinhar os processos de negócio, de forma eficiente, eficaz e consequentemente inovador.

Segundo Neumeier (2010), quando se ouve a expressão ‘design inovador’ a maioria das pessoas visualiza alguma forma de produto tecnológico. Porém, os produtos – tecnológicos ou não – não são as únicas possibilidades para o design, ele concebe além de produtos domésticos ou tecnológicos e passa a incluir processos, sistemas e organizações.

Para Vianna *et al.* (2011), o design thinking tem evidenciado o grande valor de se aplicar o pensamento criativo no negócio. Dessa forma, como o processo de geração de ideias sozinho não é suficiente para o mercado, novas práticas estão sendo discutidas, dentre elas, a combinação de soluções inovadoras com o desenvolvimento de novos modelos de negócio por meio de visualizações, artefatos tangíveis e encenações, com o intuito de unir pessoas de diferentes áreas de atuação e competências na concepção de resultados encantadores.

Conclui-se que no design thinking é almejada a satisfação das pessoas envolvidas no problema em questão e por isso o trabalho em equipe se faz necessário onde a questão da empatia e a importância dela para o engajamento de cada participante ao longo do processo é fundamental.

## Referências

- Brown, T. (2010). *Design thinking*: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas idéias. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Cooper, R., Junginger, S., Lockwood, T. (2009). Design thinking and design management: A research and practice perspective. In: Lockwood, Thomas. *Design thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value*. New York: Allworth Press.
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge management in theory and practice*. Burlington: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- De Masi, D. (2000). *O ócio criativo*; tradução Lea Manzi; Rio de Janeiro: Sextante, 2000.
- De Sordi, J. O. (2005). *Gestão por processos*: uma abordagem da moderna administração. São Paulo: Saraiva.
- Demarchi, A. P. P. (2011). *Gestão estratégica de design com a abordagem de design thinking*: proposta de um sistema de produção do conhecimento. 302 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis.
- Ferreira, M. V. A. S. (2013). *Framework com as contribuições da convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas da tv digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, para a evolução do modelo brasileiro de governo eletrônico*. 430 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis.
- Ferreira, R. S. (2012). *Otimização de processos de negócio usando BPM* - Parte 1. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/pt/articles/soa/otimizacao-processos-negocio-parte1-1555845-ptb.html>>. Acesso: 24 out 2012.
- Fleury, M. T. L. & Oliveira Junior, M. M. (2001). *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas.
- Kaplan, S. (2012). *The business model innovation factory*: how to stay relevant when the world is changing. editor: Wiley.
- Loureiro, J. (2003). *Gestão do conhecimento*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Neumeier, M. (2010). *A empresa orientada pelo design*. Porto Alegre: Bookman.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H.. (1997). *Criação do conhecimento na empresa*: como as empresas japonesas geram a dinâmica de inovação. Rio de Janeiro: Campus.
- Pinheiro, T. Alt, L. (2011). *Design thinking Brasil*: empatia, colaboração, experimentação,

- para pessoas, negócios, sociedade. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Probst, G., Raub, S. & Romhardt, K. (2002). *Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso*. Porto Alegre: Bookman.
- Rodrigues, A., Dahlmann, C & Salmi, J. (2008). *Knowledge and innovation for competitiveness in Brasil*. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development; World Bank.
- Roque, Waldir L. *Inovação tecnológica demanda capital humano de alto nível*. 2001. Disponível em: <[http://www.radiobras.gov.br/ct/artigos/2001/artigo\\_170801.htm](http://www.radiobras.gov.br/ct/artigos/2001/artigo_170801.htm)>. Acesso em: 14 out. 2013.
- Rozenfeld, Henrique. *Processo de negócio (business process)*. Disponível em <[http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos\\_port/pag\\_conhec/Bps.html](http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/Bps.html)>. Acesso em 31 out. 2013.
- Terra, José Cláudio C., Silva, Ivanildo. *Gestão por processos e gestão do conhecimento*. Disponível em: <<http://www.terraforum.com.br/sites/terraforum/Biblioteca/libdoc00000174v002Gesta%20de%20Processos%20e%20Gestao%20do%20Conhecimen.pdf>>. Acesso em 24 out. 2013.
- Terra, José Cláudio Cyrineu. *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade*. São Paulo: Negócio Editora, 2001.
- Valentim, Celso Ricardo Salazar (2008). *Modelagem de conhecimento estratégico nos processos de negócio: proposta de um modelo suportado pela metodologia CommonKADS*. Florianópolis, SC, 2008. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis.
- Valentim, Marta Lígia Pomim (2002). Inteligência competitiva em organizações: dado, informação e conhecimento. *DataGramZero - Revista de Ciência da Informação*, v.3, n.4.
- Varvakis, G., Santos, J. L. S. & Leocádio, L. I (2013). *Gestão do Conhecimento como Processo: relação com tecnologias da informação e comunicação (TIC) e estratégia organizacional*. Disponível em: <[http://leoleocadio.googlepages.com/Artigo\\_Estrategia\\_Conhecimento\\_KM200.pdf](http://leoleocadio.googlepages.com/Artigo_Estrategia_Conhecimento_KM200.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2013.
- Vianna, Mauricio, et al. *Design thinking: inovação em negócios*. Rio de Janeiro: MJV Press,

2012.

Wong, K. Y. e Aspinwall, E. (2004), Knowledge management implementation frameworks: a review. *Knowledge and Process Management*, vol. 11(2), pp. 93-104.

## **Del Valor Compartido a la Innovación Social**

Daniel Rocha Jiménez

Msc en Administración de Empresas. Corporación Universitaria Minuto de Dios –  
UNIMINUTO.. drocha@uniminuto.edu. (Colombia).  
Clle 90 No. 87- 69, Barrio la Serena. Bogotá- Colombia

Carlos Merino Moreno

PhD en Organización de Empresas. Universidad Autónoma de Madrid. España.  
carlos.merino@uam.es. España

## Resumen

La innovación social surge como concepto clave en una etapa de madurez dentro de la comprensión de las estrategias de generación de valor que asume la necesidad de un enfoque compartido – un avance en el concepto de colaboración. Este nuevo paradigma conduce este artículo para llegar a un modelo de trabajo para la innovación social que va trasegando por el concepto de comunidad pasando por los procesos de gestión del conocimiento y de co-creación. De esta forma, se aporta una ruta de alta relevancia para los gestores de las políticas públicas y otros agentes que deseen trabajar en el marco de la innovación social.

### **Palabras clave**

Valor compartido, innovación social, capital intelectual, comunidades, co-creación y gestión del conocimiento.

### ***Abstract***

*Social innovation emerges as a key concept in a stage of maturity in the understanding of value creation strategies that assume the need for a shared approach. This new paradigm leads this article to get a working model for the social innovation that descends to the concept of community through the process of co -creation. In this way, a route of high relevance for public policy managers and other staff who wish to work within the social innovation is provided.*

### **Keywords**

*Shared value, social innovation, communities and co-creation, knowledge management, intellectual capital*

## Del Valor Compartido a la Innovación Social

### **Introducción**

El presente artículo presenta una reflexión conceptual sobre los puntos de aproximación entre dos conceptos aparentemente distantes, la innovación social y el valor compartido.

Derivado del paradigma de la innovación que posee su fuerza conceptual en la destrucción creativa, el emprendimiento y el individuo, hoy se presenta el concepto de innovación social, como nuevas formas de actuar y de interactuar de los agentes de la sociedad.

Por su lado, derivado del paradigma competitivo, y más recientemente de los nuevos enfoques de la colaboración / cooperación, se presenta el concepto de valor compartido que indica nuevas formas de relación entre el mundo empresarial y la sociedad.

La conjunción de los párrafos anteriores, permite a la innovación social encontrar una nueva zona de trabajo dentro del concepto de valor compartido y muestra una visión más comprensiva de interacciones sin dibujar en la cuádruple hélice: universidad, empresa, estado y sociedad.

### **Metodología**

En este documento se hace una reflexión conceptual, derivada de una revisión bibliográfica en documentos clusterizados en dos mundos diferentes, uno el de la innovación social con gran auge reciente en publicaciones y el otro, el de la estrategia empresarial.

Esta revisión de documentos, ha sido analizada bajo la lupa del trabajo del PCIS y las discusiones de su modelo de negocio, encontrándose su sentido práctico en el próximo diseño del portafolio de negocios del Parque .

### **Discusión y Análisis de resultados**

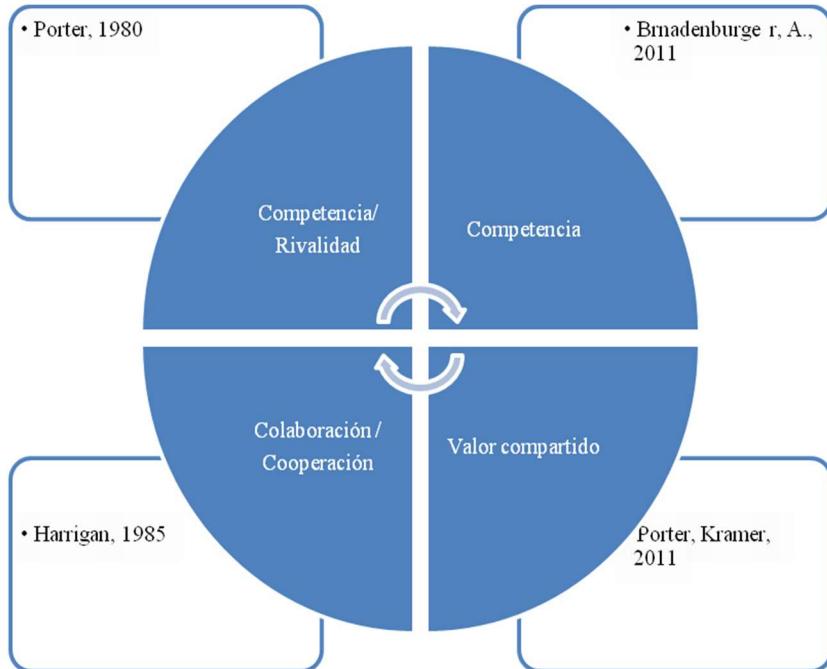
La acción estratégica de las organizaciones ha evolucionado atendiendo a una perspectiva darwinista desde una óptica diferenciada por la competitividad y la rivalidad (Porter, 1980). Esta manera de comprender la sostenibilidad entra en una fase de interpretación más avanzada para las organizaciones cuya comprensión de los paradigmas de desarrollo

organizativo se vinculan más con maneras de colaboración que con formas de competencia (Branderburger, Nalebuff, 2011).

El Valor Compartido, desde una aproximación conceptual, se deriva del mundo empresarial; de acuerdo a lo elaborado por Porter, Kramer (2011) es un nuevo paradigma que va adquiriendo fuerza, muy distante de los viejos tiempos de la responsabilidad limitada de la empresa a la generación de empleo y pago de impuestos de Milton Friedman de los años 70 o los más contemporáneos enfoques de la responsabilidad social. El Valor Compartido es la nueva apuesta del sector empresarial como rol para su acción en la cuádruple hélice: universidad - empresa - estado y sociedad.

El propio Michael Porter, et al, define esta nueva esencia desde el concepto de “valor compartido” madurando su ciclo de conocimiento acerca del enfoque estratégico de las organizaciones del siglo XXI. No se puede atender a un cambio de perspectiva tan potente, tan rupturista como este, sin un cambio drástico en la forma de reflexión estratégica, abandonando un esquema de naturaleza exclusivamente competitivo. Es en esta auténtica revolución cuando se comienza a pensar en calzar las mesas con los títulos de los bestsellers con señas de identidad hacia lo competitivo. Un nuevo paradigma tiñe de colaboración -cooperación- el horizonte de desarrollo de las organizaciones y abre una necesidad de cambio de “mindset” en muchos directivos que pueden no llegar a tiempo a esta nueva estación del pensamiento. El ecosistema es el reto y el apoyo, el destino y el origen.

El dominio inteligente de las relaciones en su versión ética y de beneficio recíproco toma el papel protagonista y ahora, más que nunca, se pone de manifiesto el fenómeno “red”, la conectividad, la identidad colectiva, la co-creación, la cooperación etc., que caracteriza el momento estratégico (Mao, 2008). Todos los caminos confluyen en este terreno integrador. Sin manejar estos conceptos y dinámicas nos aferramos- organizaciones, gerentes y académicos - a fórmulas de confrontación/ rivalidad que se vuelven excluyentes y que a su vez excluyen a la propia organización, como se puede observar en la Figura 1.



**Figura 1. El contexto del valor compartido**

Fuente: Autor, 2015

Bajo este panorama ha emergido lo que se conoce hoy en día como innovación social (Mulgan, 2006). Es preciso insistir en comprender los inicios de la innovación como ejercicio “interno-confidencial”, destrucción creativa para generar valor al innovador<sup>9</sup>, para ahora considerarla a modo de red colaborativa, de alianzas, incluso acompañada del adjetivo “open” (Chesbrough, 2003). Siguiendo a este mismo autor, se podría decir que la innovación se ha saltado la frontera de las organizaciones y se debe comprender como un fenómeno social, pleno de interacción y con espíritu colaborativo basado en intereses comunes.

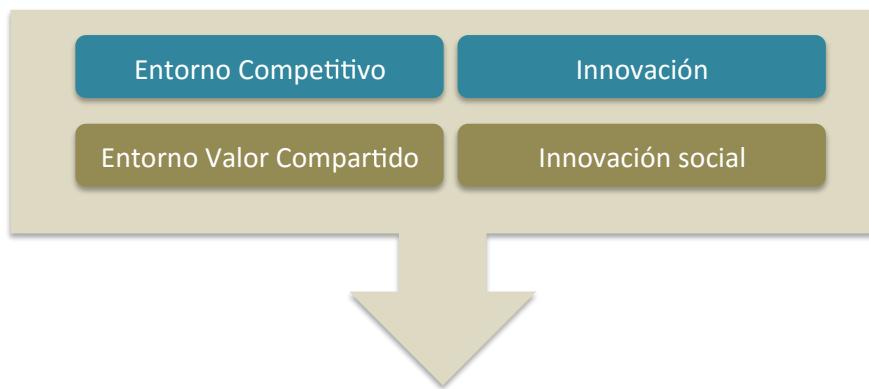
Aquí la innovación social es la clara representación de resultados obtenidos en entornos sociales participativos en los que confluyen oportunidades y necesidades. Por tanto, este enfoque de la innovación viene a ocupar espacios que el mercado no ha podido llenar, donde es relevante la generación de beneficios colectivos. Una forma de entender estos beneficios es desde la teoría económica, los bienes públicos (Samuelson, 1954), el uso de los bienes comunes (Ostrom, 2007), el uso de los bienes públicos y el aporte de todos los actores (Mulgan, 2006). Así que, no es un fenómeno de ida y vuelta asociado a lo que llamamos transferencia (Lipphardt y Ludwig, 2012), sino que se visualiza como una “social network”, a saber, como un cluster de

---

<sup>9</sup> Ver análisis de este concepto en McCraw 2007 bajo el enfoque de Schumpeter.

interacciones, con centralidad, periferia, etc., eso sí, con perímetros dinámicos que van creando figuras a modo de “bandada de pájaros” (Kadushin, 2012).

Con todo, este argumento inicial nos permite representar visualmente en la Figura 2 el esquema de partida sobre el que se irá desarrollando el foco de actuación para la innovación social siempre dentro del planteamiento de este nuevo escenario de valor compartido.



## **Figura 2. El escenario de la innovación social**

Fuente: Autor, 2015

Dado este ámbito de referencia, es preciso entrar de una manera más profunda en el concepto de innovación social que ya se ha venido trabajando para así establecer la ruta que desemboque en el modelo para su desarrollo.

## La innovación social

Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE), la innovación social busca nuevas respuestas a los problemas sociales mediante la identificación y provisión de nuevos servicios, procesos, competencias y formas de participación que mejoren la calidad de vida de las comunidades.

Por su parte, para la Comisión Europea, se trata de una apuesta por la “experimentación social” asociada a métodos participativos y de colaboración, de co-diseño y co-construcción de alternativas adaptadas a las nuevas realidades sociales.

Conejero (2015), establece que la innovación social puede ser vista como el resultado de un aprendizaje colectivo, en red, donde participan actores públicos, privados y del tercer sector, con el objetivo compartido de mejorar problemas sociales que pueden ser un factor decisivo en la cohesión social.

Para el Parque Científico de Innovación Social – PCIS, la innovación social, se refiere a la búsqueda e implementación de soluciones novedosas, eficientes, participativas, y sustentables a los problemas que limitan el logro de mejores condiciones de vida en una comunidad, desde la Gestión Social del Conocimiento, es la aplicación de conocimiento en la solución de problemáticas sociales.

Ahora bien, más allá de las definiciones conceptuales, algo que debe caracterizar a la innovación social es la apertura de sus procesos y el impacto directo en las construcción social (Murray et al, 2010). Siguiendo esta cita, la innovación social involucra un cambio de roles, actitudes y formas de actuar de los agentes en la sociedad para generar valor social. No puede ser de otra manera. El paradigma que aporta el enfoque del “valor compartido” aquí considerado, hace difusa la frontera entre la innovación social y la innovación en sí, dado que alude a una característica intrínseca de la innovación asociada al impacto socioeconómico.

No obstante, la innovación social apareció como concepto enfático que pretende atender una realidad de avance social vinculado con un potente frente de crecimiento asociado a los realidades sociales (Mac Callum, et al. 2009) con muchas necesidades de desarrollo “brechas sociales” o en el gap identificado entre la acción del mercado y la acción de estado, donde se requiere el compromiso de muchas capas de la sociedad para atender problemas complejos como el envejecimiento de la población, la inclusión de minorías étnicas, la violencia urbana, entre otras, y en los países menos desarrollados para atender la gran capa de exclusión del bienestar derivado de una economía de mercado incipiente.

La innovación social se circunscribe indisolublemente a la sociedad del conocimiento, y por condición directa el valor compartido se articula a través de procesos bidireccionales de generación de soluciones, en contraposición a la transferencia de conocimiento como fenómeno unidireccional. No importa la procedencia del conocimiento, importa la construcción de nuevo conocimiento desde la denominada co-creación (Rodríguez A, et al. 2011).

En todo este terreno innovador en su delimitación conceptual y de su alcance (Echeverría, 2008), incluso se ha avanzado en la identificación de las tipologías de innovación social (Morales, 2008), a saber, organizativas, financieras, comerciales, medioambientales y metodológicas. Estas diferentes alternativas permitirán posteriormente tener un enfoque específico de innovación social sobre el que aplicar el ejercicio de modelización final.

Por tanto, es preciso superar además del paradigma de la rivalidad, los paradigmas de la transferencia o el intercambio para comprender la esencia de la innovación social – aquí nos referimos a la transferencia de conocimiento, basada en los conceptos de fuente receptor y unidireccionalidad. Esa participación de todas las partes, especialmente de las beneficiarias de

la solución, resulta básica para evitar sesgar el conocimiento que viene de las universidades donde parece entenderse la innovación social como soluciones para la sociedad y no con la sociedad, así como superar la caridad, la filantropía y la responsabilidad social misma como formas de interacción entre la empresa y la sociedad. La realidad no cabe en una disciplina, ni en la interacción únicamente en la triple hélice: universidad – empresa - estado hay que incluir a la sociedad.

Por este motivo, las innovaciones sociales cumplen con su función cuando surgen de procesos de necesidad, oportunidad o inquietud social, de lo contrario, cuando es el resultado de querer “colocar” un resultado de I+D desde la Universidad, no cumplen con su objetivo. Eso sí, para que se favorezca ese planteamiento participativo se deben promover condiciones favorables que atienden a tres grandes ejes que caracterizan el manejo de los activos intangibles del capital intelectual (Bontis, 2001), cuyo tratamiento busca activar el conocimiento de los agentes interesados “personas, estructuras y relaciones”, como se puede observar en la Figura 3.



**Figura 3. Innovación social y capital intelectual**

Fuente: Autor, 2015

En el caso de las personas nos encontramos con variables actitudinales, aptitudinales y experienciales, lo que supone que la innovación social requiera motivación, compromiso, creatividad y espíritu emprendedor, todo esto en un contexto de señas de identidad colectiva – ruptura con el paradigma de lo individual, el egoísmo y la concepción de mano invisible de Adam Smith. Sin estos ingredientes cultivados o existentes de facto en los agentes, no existen condiciones de partida adecuadas para generar valor compartido y, por tanto, tampoco para la

innovación social; de esta forma, sin programas, estructuras, espacios, convenios, resulta infructuoso.

Una vez se consigue un umbral mínimo de los anteriores factores se abren dos (2) caminos paralelos; por un lado, el de las estructuras, donde posicionar principalmente estrategias, espacios y proyectos que permitan dotar de continente, piso a las inquietudes, oportunidades y necesidades en forma de co-creación alrededor de recursos; y por el otro, la vía correspondiente a las relaciones, es decir, los canales, redes, alianzas, convenios, etc., que ofrecen al escenario del valor compartido las condiciones de participación “abierta” aprovechando las tecnologías e instrumentos de vinculación y compromiso, espacio vital para la co-construcción.

### **La comunidad y la co-creación como claves en la innovación social**

En este argumento se requiere introducir la condición de transversalidad entre las personas, estructuras y relaciones en virtud de los esquemas de valor compartido e innovación social. Este reto transversal debe cumplir con la condición de identidad, espacio y participación lo que conduce al concepto “comunidad”, como se puede apreciar en la Figura 4, este enfoque es una referencia en el campo de la gestión del conocimiento (Wenger, 2000), aportando las condiciones necesarias para ser un instrumento clave en el contexto de la innovación social.



**Figura 4. El concepto de comunidad en la innovación social**

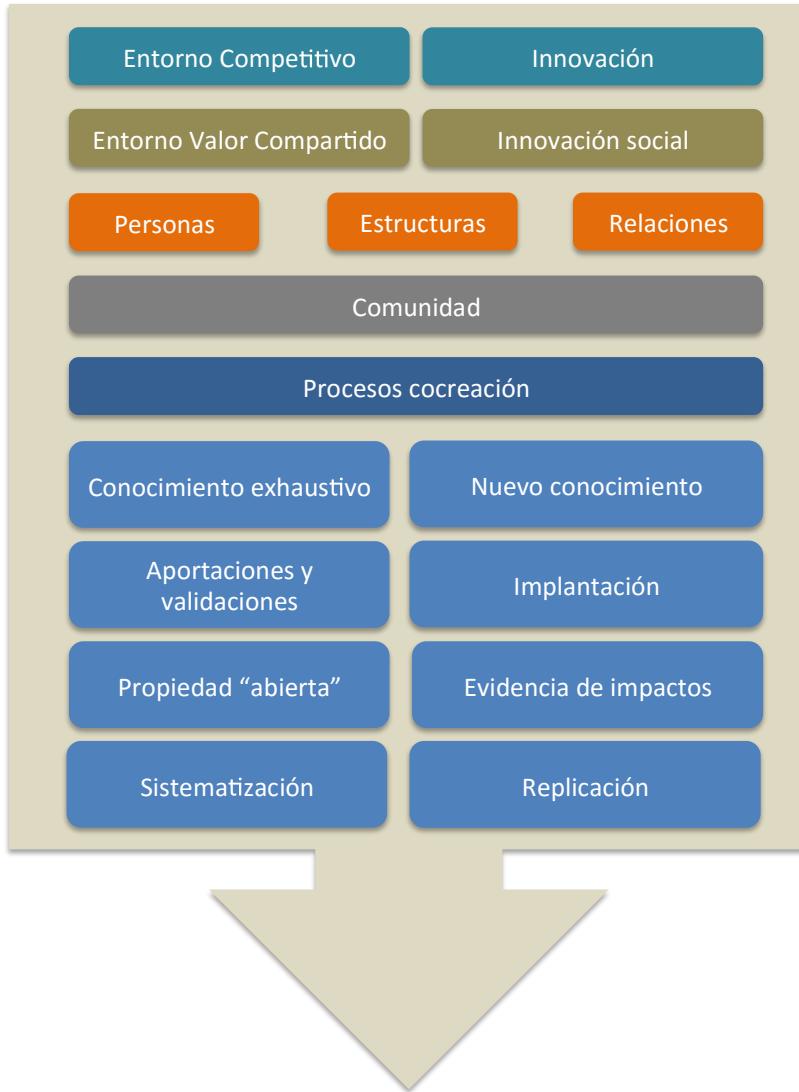
Fuente: Autor, 2015

Ahora bien, es preciso comprender estas comunidades desde el proceso que favorecen y no tanto desde el espacio que generan. Entenderlas desde el espacio plantea generalmente un énfasis en el formato de los eventos o en los canales virtuales, lo que lleva a considerar las actividades más que los resultados, es decir, el cumplimiento de una agenda de reuniones o la participación en foros virtuales por encima de la consecución de verdaderos resultados en las comunidades.

Tales procesos evolucionan y dejan atrás el fenómeno de cooperar, compartir o intercambiar para dar cabida al concepto de co-creación. No se buscan turnos de participación o intercambio, ni se facilitan recursos como mera aportación, al contrario, se plantea un esquema de plena implicación en cada fase o momento de generación de conocimiento en aras de construir soluciones (Prahad y Ramaswamy, 2004).

De forma más específica, el escenario de la co-creación se articula principalmente alrededor de 6 grandes aspectos, como se puede observar en la Figura 5:

1. Poseer conocimiento de la situación problemática, necesidad u oportunidad y los posibles cauces de solución.
2. La generación de un nuevo conocimiento derivado de la interacción entre los diferentes actores que se concreta en la consecución de múltiples aportaciones y validaciones entre los agentes participantes.
3. Aparecen las acciones de protección de resultados que no permitan la apropiación lucrativa por parte de terceros, esto se denomina propiedad intelectual “abierta”.
4. Se encuentran los aspectos relativos a la implantación, es decir, soluciones/resultados con aplicabilidad y aplicación real.
5. Se deben contrastar los impactos, evidenciando los indicadores de éxito.
6. La configuración de un marco de sistematización y replicación, sin éste último se pierde el efecto de la innovación social dado que el grado de implantación o replicación es la clave de la receptividad masiva que requiere conceptualmente el término “innovación” (Manual de Oslo, 2005).



**Figura 5. Escenario de co-creación**

Fuente: Autor, 2015

Con estos factores ya componemos un marco para el valor compartido, la innovación social, las comunidades y la gestión del conocimiento, y la co-creación como la secuencia estrategia, el eje, el instrumento y los procesos que generan un “ciclo” de actuación sólido y coherente.

Cada tipología cuenta con un campo de contenidos específicos que definen el marco de actuación técnica cuyo aspecto no es el foco de este artículo. De los enfoques se pasa al instrumento comunidad donde se ponen en marcha las dinámicas de gestión del conocimiento que se clasifican en (Zack, 2003):

- Captura y registro, como parte del uso responsable del conocimiento disponible, se establecen procesos de gestión de la información externa, benchmarking, etc., que permiten “no reinventar la rueda”. La comunidad actuaría desde una línea de “observatorio” que capta referencias y las registra en su base de conocimiento para su posterior aprovechamiento.
- Difusión y asimilación, se tiene en cuenta la información y conocimiento interno y externo que debe recorrer la comunidad para su oportuna utilización. En este caso, las dinámicas de comunicación no son el fin, sino que se convierten en el medio para llegar al proceso de asimilación donde la comunidad genera conocimiento contextualizando ese aprendizaje a su realidad.
- Desarrollo y renovación, se pone en valor el conocimiento en el marco de co-creación que integra ideas y establece nuevos desarrollos que pueden terminar siendo las innovaciones sociales que se pretenden. Este es el proceso de gestión del conocimiento que verdaderamente “rentabiliza” el esfuerzo de la comunidad.

De esta forma, para trabajar la innovación social, se contaría con los procesos que permiten hablar de comunidad, es decir, los de gestión del conocimiento y los de co-creación, favoreciendo la creación de una agenda de trabajo específica para cada una de estas cuestiones que llevan a la gestión del conocimiento como base para la innovación social.

En todo caso, las tareas en tales procesos no son inmediatas sino que requieren crear ese ambiente de comunidad que se fomenta a través de una serie de políticas o marcos de actuación que regulan cómo se desea que se comporten los miembros de la comunidad tanto por el lado de la configuración de normas como desde la consideración de incentivos que mueven los comportamientos.

También es preciso avanzar en el aspecto organizativo para poder dotar de recursos y competencias a los procesos de gestión del conocimiento y de co-creación, lo que supone establecer equipos de trabajo, roles específicos, perfiles de competencias específicos, etc. A la par de este plano organizativo se encuentra el tecnológico con un importante papel en la consideración de espacios virtuales de encuentro y determinadas funcionalidades de apoyo a la gestión del conocimiento.

Para terminar se asume el esquema de métricas que debe configurarse alrededor de tres (3) grandes ejes a saber: actividad, conocimiento e impacto, cuya secuencia es necesaria. En primer lugar, la actividad como planteamiento de realización de tareas (sesiones, talleres, eventos, reuniones) donde la comunidad explicita una agenda. Después, el conocimiento como

conjunto de métricas confirma que se generan buenas prácticas, se asumen lecciones aprendidas, se desarrollan nuevas ideas, etc., estos serían los inputs para la innovación social.

Finalmente, los indicadores de impacto con los que se llega a la verdadera innovación, están relacionados con la mejora en la calidad de vida, aumento de ingresos/beneficios, disminución de costos, mejora de plazos, entre otros, sin este impacto, no hay innovación social.

## **Conclusiones**

Una vez presentado todo el argumento constructivo que llega a la configuración del marco de actuación específico para la innovación social, es interesante plantear una síntesis que permita recapitular los puntos clave sobre todo este planteamiento, a saber:

- La innovación social se encuentra integrada completamente en el nuevo vector que se establece alrededor del concepto del valor compartido. Este concepto da sentido a la innovación social en el mundo empresarial entendiendo un nuevo rol de los actores.
- La innovación social requiere crear un punto de encuentro de las estrategias y resultados esperados de las organizaciones implicadas en este proceso. En este sentido se puede hacer conveniente referenciar a la “triple hélix” que realmente establece la intersección de los agentes universidad – empresa - estado y sociedad.
- La innovación social cuenta con un conjunto de tipologías que establecen un reto de gestión que requiere ser diferenciado y que es preciso atender desde sus particularidades.
- La innovación social, como parte de un esquema de gestión del conocimiento, requiere un marco de referencia apropiado para desarrollar la esencia del valor compartido
- La innovación social acoge las dinámicas de gestión del conocimiento y su particular planteamiento hacia la co-creación donde posicionar la agenda de trabajo para este tipo de innovación es fundamental.

Ante este núcleo de conclusiones es preciso considerar la necesidad de crear un itinerario de competencias específicas para los perfiles que deseen trabajar en el ámbito de la innovación social donde este artículo puede significar un marco de referencia de alto interés para todas las organizaciones preocupadas por lanzar esta línea estratégica de actuación.

## Bibliografía

- Bontis, N. (2001): "Assessing Knowledge Assets: A review of the models used to measure intellectual capital", *International Journal of Management Reviews*, 3, 1, 41-60.
- Brandenburger, A. M. and Nalebuff, B. J.: (2011): "*Co-Opetition: A revolution mindset that combines competition and cooperation*", Crown Publishing Group, 304 págs
- Conejero, Enrique (2015). Un paradigma emergente: la innovación social. En: 3C Empresa, Vol. 4, No. 21, p. 50 - 68
- Chesbrough, H. W. (2003): "Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology", Boston: Harvard Business School Press
- Echeverría, J. (2008): "El Manual de Oslo y la Innovación Social", ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura, CLXXXIV 732 julio-agosto, pp. 609-618.
- Harrigan K.R, (1985):"Strategies for joint ventures", lexingtonbooks .lexington, MA.
- Kadushin, C. (2012): "Understanding Social Networks: Theories, Concepts, and Findings". Oxford UniversityPress.
- Lipphardt, V. y Ludwig, D. (2012): "Knowledge Transfer and Science Transfer", European History Online, January.
- Mao, I. (2008). "Sharism: A Mind Revolution". In Ito, J., *Freesouls*, 115-118. Tokyo: Freesouls.cc.
- Morales, A.F (2008): "Innovación social: una realidad emergente en los procesos de desarrollo". en Revista de Fomento Social nº 251 (julio-septiembre), pp. 411-444
- MacCallum, D et al (2009): "Social Innovation and Territorial Development", Ashgate.
- McCraw, T. (2007): "Prophet of Innovation. Joseph Schumpeter and Creative Destruction". Harvard UniversityPress, 2007.
- Mulgan, G. (2006): "The Process of Social Innovation", Innovations, Spring 2006, Vol. 1, No. 2, pp. 145-162.
- Murray R., Caulier-Grice J., Mulgan G. (2010):"The Open Book of Social Innovation". London: The Young Foundation and Nesta
- OECD/European Communities (2005): "Oslo Manual: Guideliness for Collecting and Interpreting Innovation Data", 3d. ed.
- Ostrom, Elinor and Hess, Charlotte, Private and Common Property Rights (November 29, 2007). Indiana University, Bloomington: School of Public & Environmental Affairs Research Paper No. 2008-11-01. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1936062>

- Prahalad, CK and Ramaswamy, V. (2004): "Co-Creation Experiences: The Next Practice in Value Creation". *Journal of Interactive Marketing*. Volume 18, Number 3
- Rodríguez, A et al (2011): "Organizaciones en el marco de una cultura social innovadora: Propuesta de factores explicativos", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 17, Issue 1, pp. 17-35.
- Paul Samuelson, (1954): "The Pure Theory of Public Expenditure," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, No. 4, pp. 387-389.
- Wenger E, (1998): "*Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*", Cambridge University Press, 1998
- Zack, M. (2003): "Rethinking the knowledge-Based Organization", *Sloan Management Review*, Vol. 44, No. 4, Summer, 2003, pp. 67-71.

### **Agradecimientos**

Este artículo se realiza en el marco del Convenio Especial de Cooperación N° SCTeI 019 de 2013 entre la Gobernación de Cundinamarca y UNIMINUTO: Fortalecimiento de las capacidades de Innovación Social por medio del Parque Científico en Cundinamarca - Bogotá