

## **Sistemas de Gestão de Ideias: Uma revisão de literatura**

Willian Rochadel<sup>1</sup>, Gertrudes A. Dandolini<sup>2</sup>, João Artur De Souza<sup>3</sup>, Aline de Brittos Valdati<sup>4</sup>,  
Alessandro Costa Ribeiro<sup>5</sup>

### **ABSTRACT**

*The Open Innovation paradigm has boosted the possibilities for organizations to absorb external knowledge. In this process, ideas and opportunities are collected, analyzed, and judged to advance the process, assuming a result. However, when considering the uncertainties and multiple sources of information, Knowledge Management is complex at this stage. For this, the Ideas Management Systems present integrated solutions that help the life cycle of ideas in an organization. In order to understand processes to which ideas are submitted, this article presents an integrative review of Idea Management Systems. As a result, it analyzes the several steps pointed out by the authors that identify the cycle of ideas in information systems. In addition, it discusses how these cycles are fundamental to the Knowledge Management of organizations.*

**KEY WORDS:** *Idea Management. Front End of Innovation. Open Innovation. Review.*

### **RESUMO**

O paradigma da Inovação Aberta impulsionou as possibilidades para as organizações absorverem o conhecimento externo. Neste processo, ideias e oportunidades são coletadas, analisadas e julgadas para avançar no processo, presumindo um resultado. Porém, ao considerar as incertezas e múltiplas fontes de informação, a Gestão do Conhecimento é complexa nesta fase. Para isso, os Sistemas de Gestão de Ideias apresentam soluções integradas que auxiliam o ciclo de vida das ideias em uma organização. A fim de compreender processos aos quais as ideias são submetidas, o presente artigo apresenta uma revisão integrativa dos Sistemas de Gestão de Ideias. Como resultado, analisa as diversas etapas apontadas pelos autores que identificam o ciclo das ideias nos sistemas de informação. Além disso, discute como estes ciclos são fundamentais para a Gestão do Conhecimento das organizações.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Gestão de Ideias. Front End da Inovação. Inovação Aberta. Revisão.*

---

<sup>1</sup> Graduate Program of Knowledge and Engineering Management – Federal University of Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brazil. Email: willian.rochadel@ufsc.br

<sup>2</sup> Graduate Program of Knowledge and Engineering Management – Federal University of Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brazil. Email: ggtude@gmail.com

<sup>3</sup> Graduate Program of Knowledge and Engineering Management – Federal University of Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brazil. Email: jartur@gmail.com

<sup>4</sup> Graduate Program of Knowledge and Engineering Management – Federal University of Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brazil. Email: alinevaldati@gmail.com

<sup>5</sup> Graduate Program of Knowledge and Engineering Management – Federal University of Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brazil. Email: acr.ale@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O paradigma da Inovação Aberta impulsionou grandes possibilidades para as organizações. Nesse contexto, a convergência de informações e ideias externas conduz a uma permeabilidade do processo, tanto em absorver o conhecimento externo, como também instigar o conhecimento externo à organização (Lindergaard, 2011). Em função disso, a fase inicial do processo de inovação, o *Front End*, é crítica para o encadeamento de um sucesso ou de um fracasso do processo de inovação. É nesta fase que ideias e oportunidades são coletadas, analisadas e julgadas para avançar no processo, presumindo um resultado (Kim e Wilemon, 2002).

Apesar da importância desse momento, o sucesso e desafios contrasta-se com os riscos inerentes a falta de informações e conhecimentos. Afinal, ainda que conceba um valor imprescindível para a organização, uma ideia é expressa em uma frase, um parágrafo ou um rabisco, com poucos detalhes e muito a ser desenvolvido (Kempe *et al.*, 2012). Tal complexidade instiga a necessidade de uma gestão.

A “gestão de ideias” não é consolidada por um termo específico na literatura, mas abordada em diversas publicações que tratam do ciclo de vida das ideias (Rochadel, 2016). Assim, para caracterizar essas atividades em um ciclo de gestão, esse artigo busca identificar os processos aos quais as ideias são submetidas.

Para tanto, a presente pesquisa constitui-se em uma revisão integrativa nas bases de dados científicas sobre o termo “Sistemas de Gestão de ideias” e analisa as diversas etapas apontadas pelos autores que identificam o ciclo das ideias nos sistemas de informação.

Assim, o tópico 2 apresenta uma descrição da Gestão de Ideias nos processos de Inovação Aberta. No tópico 3 define-se o processo metodológico e no tópico 4 os resultados bibliométricos da busca apontando os destaques e relacionamentos da literatura. A análise qualitativa das etapas e uma proposta de ciclo de gestão de ideias são, então, apresentadas e discutidas no tópico 5.

## 2 A GESTÃO DE IDEIAS

O conceito de Inovação está estreitamente relacionado ao processo que gera um resultado. Na compreensão de Koen *et al.* (2014), a Inovação como um processo possui três fases principais, identificadas como: a) *front end* da inovação (FEI); b) desenvolvimento de novos produtos (*New Product Development* – NPD); e c) comercialização ou implementação. Nesse processo “as

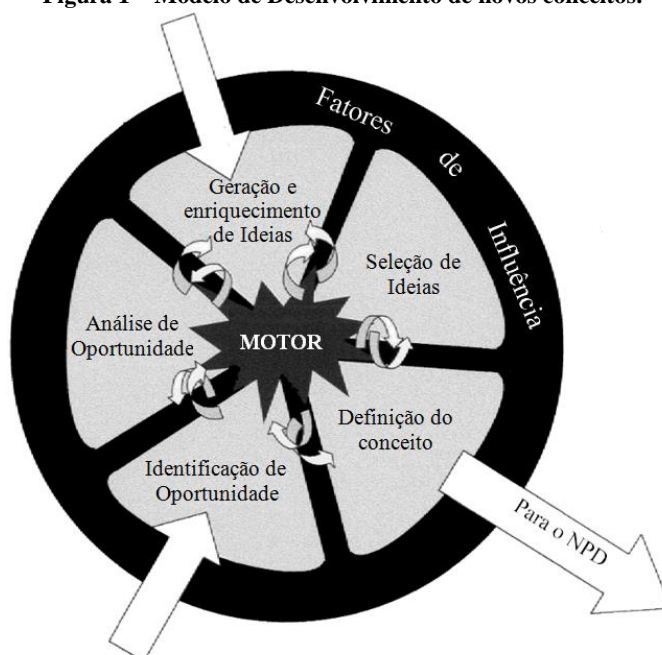
organizações transformam ideias em produtos novos/melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado” (Baregheh *et al.*, 2009).

É durante o FEI, a fase inicial, que uma oportunidade é considerada pela primeira vez e quando uma ideia é julgada pronta para o desenvolvimento (Kim e Wilemon, 2002). Segundo Koen *et al.* (2001), uma ideia pode prover uma oportunidade como também uma oportunidade pode gerar um momento para uma ideia. Ideias e oportunidades são também os pontos de entrada indicados por Koen *et al.* (2001) no modelo de desenvolvimento de novos conceitos (*New Concept Development Model* – NCD).

A área interna do modelo expõe uma forma não sequencial, porém interativa entre os elementos: a) Identificação de Oportunidades; b) Análise de Oportunidade; c) Geração e enriquecimento de Ideias; d) Seleção de Ideias; e, por fim, e) Definição do conceito. As setas indicam o movimento que ocorre.

Nesse modelo são consideradas as atividades de sistematização das ideias, identificando uma gestão durante o processo. Porém, em um primeiro momento, essas ideias são expressas em seu estado bruto, um título e uma curta caracterização, ao qual Kempe *et al.* (2012) qualifica como “ideia crua” (do inglês, “*raw idea*”). Essa condição requer um ciclo de evolução ainda mais complexo definido como gestão de ideias, equivalentes às atividades de “Geração e enriquecimento de Ideias” e “Seleção de Ideias” no modelo NCD de Koen *et al.* (2001), Figura 1.

**Figura 1 – Modelo de Desenvolvimento de novos conceitos.**



**Fonte: Traduzido de Koen *et al.* (2001).**

A gestão de ideias é considerada por Sandström e Björk (2010) como um encadeamento pela qual os indivíduos e as empresas geram ideias criativas e as desenvolvem. Já para Karlsson e Törlind (2013) a gestão de ideias está direcionada ao tratamento das ideias rejeitadas. Em ambos, o fluxo do conhecimento é o propósito de haver um processo para conduzir as ideias até um resultado.

Nesta direção, Tidd e Bessant (2015) ampliam a percepção dos resultados de uma Inovação como a percepção de um conhecimento. Essa compreensão aborda o resultado como “a geração de conhecimentos novos ou a novas ligações entre conhecimentos já existentes”. Tal caracterização de resultados corrobora com os estudos de Vandebosch *et al.* (2006) que evidenciam a inovação como “a implementação de uma ideia criativa que pode ser expressa na forma de conhecimento, de uma prática ou de um objeto físico”.

Logo, a definição e formulação de uma estratégia de gestão de ideias são significativas para que as organizações alinhem explicitamente seus processos de geração e seleção de ideias com suas estratégias de inovação (Kock *et al.*, 2015). O que corrobora com Björk *et al.* (2010) que defende o incentivo à produção de ideias e uma gestão voltada à inovação para fomentar o potencial de criação e destaque da organização.

## **2.1 Sistemas de Gestão de Ideias**

Os Sistemas de Gestão de Ideias (do inglês “*Idea Management System*” – IMS) são plataformas de software ou aplicativos que fornecem repositórios e ferramentas para coletar, procurar, editar, comentar e votar ideias (Perez *et al.*, 2014). Acomodam diferentes concursos ou campanhas e *stakeholders* como operadores, especialistas, tomadores de decisão e administradores (Bettoni *et al.*, 2010).

Segundo Sandström e Björk (2010), um IMS pode ser visto como o suporte estruturado para o processo de ideação. Geralmente abordam uma implementação do conceito de inovação aberta no ambiente Web com o uso de técnicas do *crowdsourcing* (Westerski *et al.*, 2012). Assim, o objetivo de tais sistemas é “organizar a entrada, avaliá-la e produzir uma lista das melhores ideias que irão potencialmente entregar benefícios para a organização” (Westerski *et al.*, 2012).

## **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Nesta seção são apresentados os procedimentos de pesquisa realizados para a seleção e análise do material bibliográfico selecionado. As etapas apresentadas são baseadas em Mendes *et al.* (2008) que considera as atividades de: definição do tema (elaboração da Pergunta de Pesquisa); busca na

literatura (amostragem da base de dados online); critérios para categorização dos estudos (filtragem de dados); avaliação dos estudos incluídos; discussão do resultado; e apresentação da revisão integrativa.

### 3.1 Definição da pesquisa

As estratégias de busca e processos descritos se caracterizam como uma revisão bibliográfica integrativa. A pesquisa é realizada em caráter exploratório, pela abordagem qualitativa, pois apresenta uma revisão sistemática sobre termos e analisa o conhecimento pré-existente sobre os tópicos pesquisados (Pompeo *et al.*, 2009).

O propósito desta revisão integrativa é identificar os conceitos envolvidos nos Sistemas de Gestão de ideias. Para isso integra os artigos disponíveis nas bases SCOPUS, WoS e IEEE Xplore, que agrega trabalhos científicos de diversas áreas. Assim, a importância dessa pesquisa se constitui na preocupação em se acompanhar o fluxo de conhecimento que ocorre desde a geração de ideias, durante o FEI, até as etapas posteriores.

Portanto, a pergunta de pesquisa é definida como: Quais os processos abordados durante o ciclo de vida de uma ideia em um sistema de inovação aberta?

Para isto foram definidos como objetivos específicos:

- a) Apresentar o funcionamento de um sistema próprio para Gestão de Ideias;
- b) Descrever os conceitos tratados durante as atividades;
- c) Apontar as tendências e gaps da gestão de ideias na Inovação Aberta;

### 3.2 Definição das Estratégias de buscas

A partir dos objetivos e pergunta chave, foram definidos os termos de busca: em inglês “*idea management system*” ou, no plural, “*idea management systems*”, por serem abordados por Hrastinski *et al.* (2010) como Sistemas próprios para gestão de ideias. Assim, foram realizadas as devidas filtrações para abordagem do tema e objetivos definidos.

As definições das estratégias de busca foram estabelecidas nos campos de busca, filtragem e resultados prévios, conforme segue:

- 1) **Campos de busca:** A pesquisa foi realizada dentro das principais bases de dados. Os campos de busca foram o título do artigo, resumo e palavras-chave. A filtragem realizada na base SCOPUS foi: “(TITLE-ABS-KEY (“*idea management system*”) OR TITLE-ABS-KEY (“*idea management systems*”))”, obtendo 38 documentos. Em

seguida na base Web of Science (WoS): “Tópico: ("idea management systems") OR Tópico: ("idea management systems")”, obtendo nove documentos.

- 2) **Filtragem:** Os resultados retornaram alguns resumos de conferências que não abordavam o tema, apenas possuíam estas palavras-chave. Assim, foram obtidos 36 artigos na base SCOPUS e nove na base WoS.
- 3) **Resultados prévios:** Dos 45 documentos, excluindo cinco repetidos, apenas dois não estavam disponíveis na base WoS (Selart e Johansen, 2011; Giangreco et al., 2014), assim, a base manteve 38 artigos.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

A partir do portfólio resultante da pesquisa e filtro, foram extraídos os dados apresentados nos tópicos a seguir.

### 4.1 Portfólio Bibliográfico

A busca realizada em fevereiro de 2015 e atualizada em abril de 2016 retornou 38 artigos. Do portfólio bibliográfico selecionado, 19 documentos são artigos de conferências, 16 artigos em revistas e três revisões.

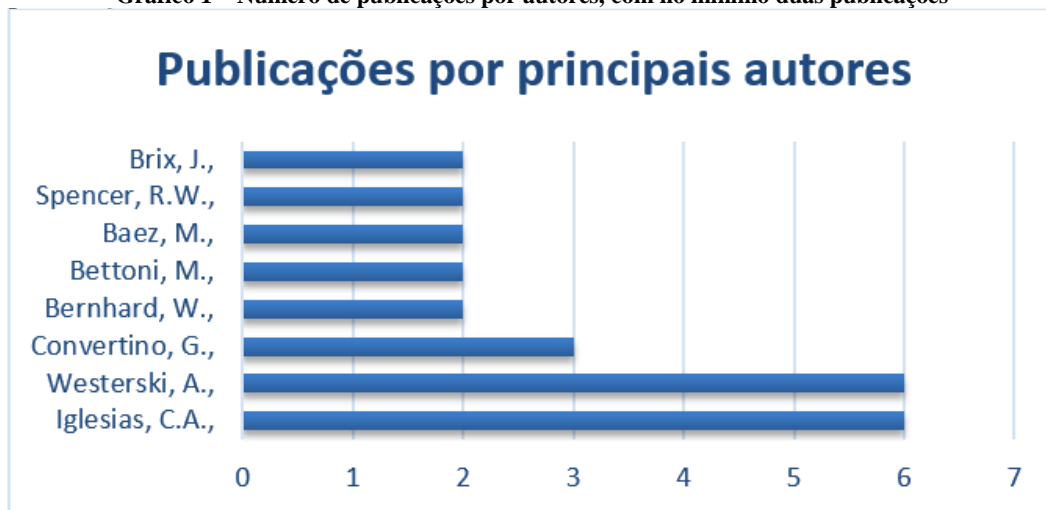
Inicialmente são observadas áreas do conhecimento ao quais os temas se relacionam e, consequentemente, a interdisciplinaridade do tema. O resultado apresenta mais de dez diferentes áreas, sendo as principais: Ciência da Computação (16 artigos); Engenharia (13 artigos); Negócios, Gestão e Contabilidade (oito artigos), a lista completa de documentos por área é apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1 - Documentos por área do conhecimento.**

ÁREAS DO CONHECIMENTO	QNT
Computer Science	16
Engineering	13
Business, Management and Accounting	8
Mathematics	5
Decision Sciences	4
Economics, Econometrics and Finance	2
Social Sciences	2
Outros (Arts and Humanities, Chemical Engineering, Materials Science, Psychology)	6

**Fonte: do autor.**

Gráfico 1 – Número de publicações por autores, com no mínimo duas publicações



Fonte: do autor.

Além da área, é observada a comunidade de autores envolvidos nas publicações e aqueles que obtêm mais destaque. Na Gráfico 1 é possível perceber a quantidade de publicações por autor (daqueles que possuem mais de uma) destacam-se aqui os principais autores relacionados ao tema de IMS, sendo C.A. Iglesias e A. Westerski da Universidad Politecnica de Madrid, com seis publicações em conjunto. Os autores descrevem principalmente os resultados com o sistema Gi2MO, desenvolvido pelo grupo.

Estes autores citados no Gráfico 1 estão vinculados às instituições apresentadas na Tabela 2. Entre as que mais publicaram, além da “Universidad Politecnica de Madrid” a qual pertencem Iglesias e Westerski, com seis artigos, estão a “Xerox Research Centre Europe” e “Palo Alto Research Center Chalmers University of Technology” com três artigos cada.

Em relação ao número de publicações por ano, o número de publicações se expandem após a crise de 2008. O primeiro artigo foi publicado em 1997, até 2009 haviam apenas nove artigos, enquanto só no ano de 2010 foram seis artigos, e 31 artigos nos últimos seis anos. Ao qual a principal fonte destes artigos é a “*Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work CSCW*”, com três artigos.

Tabela 2 - Publicações por instituição.

INSTITUIÇÃO	QNT
Universidad Politecnica de Madrid	6
Xerox Research Centre Europe	3
Palo Alto Research Center	3
Chalmers University of Technology	2
Universita degli Studi di Trento	2

Fonte: do autor.



**Tabela 3 - Palavras-chave por ocorrência.**

<b>PALAVRAS-CHAVE</b>	<b>QNT</b>
Idea management/Idea managements	12
Idea management system/Idea management systems	12
Management	12
Innovation	11
Management systems	10
Knowledge management	8
Collective intelligence/Collective intelligences	6
Design	6
Product development	6

**Fonte: do autor.**

A Tabela 3 apresenta as palavras-chave com maior ocorrência no conjunto de artigos selecionados. Foram agrupados os termos apresentados em plural e singular somando o número de ocorrências. Dentre as palavras comuns relacionadas como “Gestão de ideias”, “Sistema de Gestão de Ideias”, “Gestão” com 12 ocorrências e “Inovação” com 11, estão os termos “Sistema de Gestão”, “Gestão do Conhecimento” e “Inteligência Coletiva”, com dez, oito e seis publicações, respectivamente.

Outras palavras-chave com mais de duas ocorrências são:

- a) Com quatro ocorrências: *Idea generation; Information management; innovation management; Life cycle; ontology; Open innovation; Semantic Web; Semantics;*
- b) Com três ocorrências: *community; Computer supported; cooperative work; Costs; Industrial management; Information system/Information systems; Interactive computer systems; Metadata; Problem solving; Process improvement; Semantic Web technology;*
- c) Com duas ocorrências: *Business organizations; Competition; Cost effectiveness; creative idea/Creative ideas; creativity; Crowdsourcing; Decision making/decision; making; deliberation; Development project; Groupware; Idea; Industry; Information systems; Innovation process; Innovative ideas; Knowledge acquisition; Linked data; Linked datum; Management innovation; Management strategies e Price setting; Social sciences.*

## **5 RESULTADOS**

A análise do portfólio apresenta conceitos de destaque e tendências nas discussões entre os autores. Logo, tais discussões caracterizam os Sistemas de Gestão de Ideias e apontam a forte pesquisa em relação às tecnologias para esses sistemas.

A partir dessa identificação, os tópicos seguintes apresentam a abordagem dos conceitos relacionados e características.



## 5.1 A Gestão do Conhecimento

A participação intensiva de diferentes usuários e ainda de dados da organização, geram um acúmulo de conhecimento que necessita ser gerenciado.

A relevância da gestão do conhecimento nos Sistemas de Gestão de Ideias é percebida em 15 dos artigos analisados – (Perez *et al.*, 2014); (Elerud-Tryde e Hooge, 2014); (Bettoni *et al.*, 2013); (Westerski *et al.*, 2013); (Poveda *et al.*, 2012); (Westerski *et al.*, 2012); (Spencer, 2012); (Westerski e Iglesias, 2011); (Westerski *et al.*, 2010); (Bettoni *et al.*, 2010); (Bailey e Horvitz, 2010); (Hrastinski *et al.*, 2010); (Richter e Vogel, 2009); (Paukkeri e Kotro, 2009); (Baloh *et al.*, 2007).

Perez *et al.* (2014) e Westerski e Iglesias (2011) identificam os IMSs como um sistema baseado em conhecimento. Porém cada autor apresenta um foco nessa inserção.

Westerski e Iglesias (2011) definem IMS diretamente como um tipo de sistema de gestão do conhecimento, aplicado nas organizações para reunir a participação de grandes comunidades. Como auxílio ao processo de inovação, Paukkeri e Kotro (2009) percebem nesses sistemas ainda a necessidade de integrar: a memória organizacional; e o conhecimento acumulado da empresa, seja por seus parceiros como em documentos.

Perez *et al.* (2014) defendem a necessidade de uma ligação com o conhecimento dos demais sistemas legados. A ligação com a documentação e sistemas mostra grande importância na agregação e alinhamento das estratégias organizacionais. Desse modo, um IMS desempenha um potencial ainda maior e diretamente ligado à tomada de decisões. Perez *et al.* (2014) identificaram esta ligação de duas maneiras: a) em módulos extras de um sistema já utilizado; ou b) em um sistema a parte ligado aos demais sistemas.

Bettoni *et al.* (2010) também citam a "*gestão de ideias como um instrumento da gestão do conhecimento*". Alexander (2008) reforça esse conceito citando que "*o conhecimento é feito de ideias que são geradas, testadas e regeneradas por indivíduos e comunidades*", portanto essencial para o processo de gestão do conhecimento de toda a organização.

Essa gestão é identificada por Bettoni *et al.* (2010) nos processos de compartilhamento e aprendizagem em rede que ocorrem no sistema de gestão de ideias, pois representam atividades intensivas em conhecimento. Portanto, além do conhecimento de sistemas ou documentos, é na interação e no enriquecimento de ideias que a participação da comunidade confere um potencial imprescindível ao processo.

Campanhas bem-sucedidas nessas plataformas podem acumular rapidamente uma infinidade de comentários e publicações devido à "*crowd force*" (Murah *et al.*, 2013; Elerud-Tryde e Hooge,

2014). Logo, o desafio passa a ser o gerenciamento e tratamento adequado do conteúdo gerado. Porém, a característica de dados não estruturado torna este processo complexo e custoso, o que despenderia de um imenso tempo e esforço de ao menos “conhecedores” do domínio.

Como uma alternativa para auxiliar na gestão desse conteúdo, tem-se os sistemas computacionais os quais surgem devido ao avanço na utilização de tecnologias digitais e são facilitados pelos serviços Web, em especial. Esses sistemas exploram a criação de ideias a partir do conhecimento das multidões (do inglês “*crowd wisdom*”). O conhecimento adquirido requer tecnologias capazes de organizar grandes volumes de dados, muitos dos quais concebidos de maneira não estruturada e, assim, ainda mais complexos de gerenciar (Perez *et al.*, 2014).

A partir da análise dos artigos, identificou-se tecnologias comuns que adquirem formatos voltados ao processo de gestão da inovação como: fóruns (Bettoni *et al.*, 2010; Westerski e Iglesias, 2011; De Liddo *et al.*, 2012; Spencer, 2012); *blogs* (Golder e Huberman, 2006; Krause *et al.*, 2008; Westerski e Iglesias, 2011; De Liddo *et al.*, 2012); *microbloggings* (Penela *et al.*, 2011); *wikis* (Baloh *et al.*, 2007; Jäschke *et al.*, 2008; Bailey e Horvitz, 2010; Bettoni *et al.*, 2010; De Liddo *et al.*, 2012; Strohmaier *et al.*, 2012); redes sociais (De Liddo *et al.*, 2012); *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)* (Bettoni *et al.*, 2010; Bettoni *et al.*, 2013); mensageiros instantâneos (De Liddo *et al.*, 2012); entre outros.

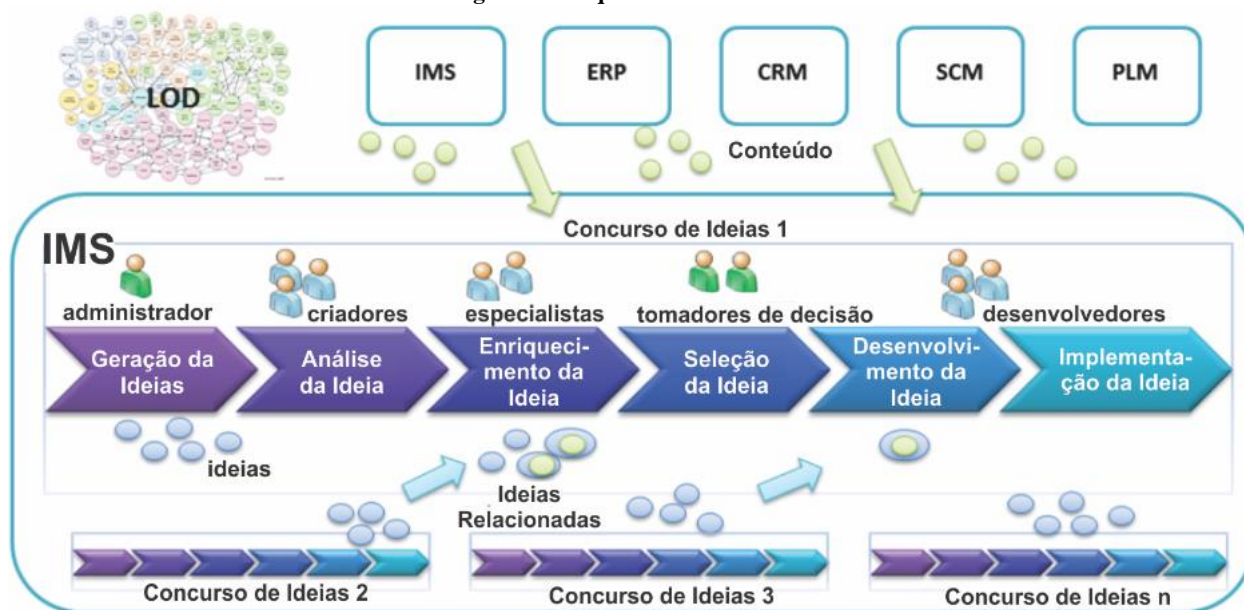
## **5.2 A gestão de Ideias como um ciclo**

O ciclo de vida das ideias pode ser definido como um processo em etapas sequencias de amadurecimento e evolução. Esse ciclo contempla desde o momento de criação, passando pelo armazenamento e enriquecimento até o uso da ideia (Kock *et al.*, 2015).

Kempe *et al.* (2012) organizam a visão geral do ciclo de ideias em duas etapas principais: uma divergente/generalista; e, posteriormente, uma etapa convergente. Na primeira etapa, identificada como divergente/generalista, ocorre a geração ou a obtenção das ideias. Na segunda, a convergente, as ideias são enriquecidas, avaliadas e selecionadas iterativamente e interativamente. O importante dessa última é selecionar as ideias certas, executá-las de maneira coerente e com qualidade para alcançar os objetivos, e, desta forma, trazer resultados para a organização (Prada, 2009).

As diferentes abordagens do ciclo de vida da ideia evidenciam a importância de se ter uma gestão eficaz dos dados gerados e do conhecimento que é desenvolvido nas etapas. O que, por sua vez, justifica a relevância de se ter um IMS para o contexto organizacional.

Figura 2 – Arquitetura de um IMS.

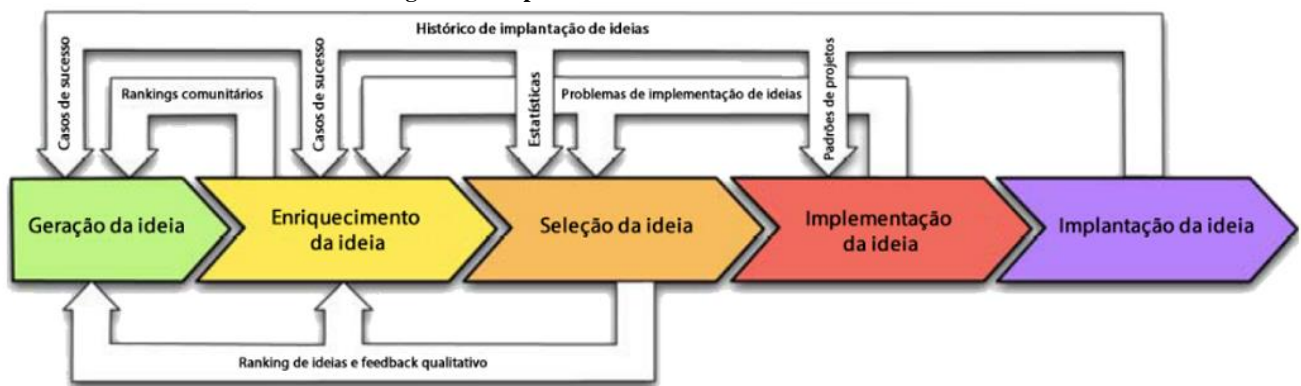


Fonte: Rochadel (2016), adaptado de Perez *et al.* (2014).

Segundo Perez *et al.* (2014) um IMS deve fornecer fluxos de trabalho para gerenciar as interações entre as diferentes etapas do processo de inovação. Os autores apresentam então um ciclo em seis etapas: geração de ideias, análise, enriquecimento, seleção, desenvolvimento e implementação (Figura 2). Nessa arquitetura, cada etapa é suportada por atores com funções distintas: administrador, criadores, especialistas, tomadores de decisão e desenvolvedores. Ainda, nessa arquitetura, as ideias fluem sequencialmente em diferentes contextos e paralelamente entre elas no processo de enriquecimento (Perez *et al.*, 2014). Os autores reforçam também o aproveitamento das bases de dados dos sistemas corporativos como ERPs (*Enterprise Resource Planning*), CRMs (*Customer Relationship Management*), SCMs (*Supply Chain Management*), PLMs (*Product Lifecycle Management*) e outros IMSs, além da ligação de dados externos (LOD). Essas bases alimentam IMS de dados e informações relevantes ao ciclo de gestão de ideias. Os autores reforçam também o aproveitamento das bases de dados dos sistemas corporativos como ERPs (*Enterprise Resource Planning*), CRMs (*Customer Relationship Management*), SCMs (*Supply Chain Management*), PLMs (*Product Lifecycle Management*) e outros IMSs, além da ligação de dados externos (LOD). Essas bases alimentam IMS de dados e informações relevantes ao ciclo de gestão de ideias.

O ciclo de ideias nos IMSs também é discutido por Westerski *et al.* (2011) que apresentam um fluxo iterativo e interativo em cinco etapas. Nesse processo o fluxo de informações fomenta o ciclo em cada etapa, mantendo o histórico de pesquisa e desenvolvimento, conforme pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 – Dependências do ciclo de vida da ideia



Fonte: Rochadel (2016), adaptado de Westerski *et al.* (2011).

As cinco etapas do ciclo de vida do IMS de Westerski *et al.* (2011) e Westerski *et al.* (2010) compreendem:

- Geração da Ideia (“*Idea generation*”)**: extração de ideias de um grupo ou comunidade;
- Aperfeiçoamento da Ideia (“*Idea improvement*”)**: colaboração entre os usuários para aperfeiçoar as ideias recolhidas. Gera um ranking pela comunidade utilizado como informação para a fase “a”;
- Seleção da Ideia (“*Idea selection*”)**: aproveitamento dos dados gerados e escolha das melhores ideias. A interação gera o ranking das ideias e *feedbacks* para as fases “a” e “b”;
- Implementação da Ideia (“*Idea implementation*”)**: transformação de uma ideia em produto ou serviço. Os problemas que forem identificados retornam como informação para as etapas “b” e “c”;
- Desenvolvimento da Ideia (“*Idea deployment*”)**: acompanhamento da ideia como produto após a entrega ao público alvo. Que alimenta todas as etapas anteriores com o histórico do desenvolvimento respectivamente na forma de casos de sucesso para as fases “a” e “b”, estatísticas para a fase “c” e, por último, como padrões de projetos para a fase “d”.

Em cada etapa, a participação dos usuários é reforçada pelo fluxo de informação e interação. Assim, o ciclo de vida organiza os aspectos relacionados a cada etapa e os conteúdos gerados.

No modelo de ciclo de vida da ideia por Westerski *et al.* (2011), diferentes funções são exercidas em cada etapa (Figura 4). Como funções dos atores identificados por Westerski *et al.* (2011) estão: clientes, comunidade, empregados, moderadores, revisores tomadores de decisão, especialistas do domínio, times de desenvolvimento, gestor de projeto, subcontratados e as empresas parceiras. Há

ainda dois papéis muito específicos desse ciclo que são os organizadores da campanha de ideias e os administradores da gestão de ideias. O suporte de duas funções dedicadas ao ciclo demonstra a importância da gestão, do acompanhamento e da valorização das campanhas de geração de ideias.

O processo cíclico é outra característica que difere a arquitetura de Westerski *et al.* (2011) com a de Perez *et al.* (2014). Devido a esse processo o sistema é retroalimentado e, portanto, não distingue início ou fim.

Figura 4 – Ciclo de vida da ideia



Fonte: Rochadel (2016), adaptado de Westerski *et al.* (2011).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fases iniciais da inovação apresentam importantes aspectos a serem tratados por uma gestão de ideias. Durante o *Front End*, uma potencial inovação é representada por uma simples e breve ideia, geralmente registrada rapidamente em um banco de ideias. Nas buscas, os sistemas adequados para tratar as bases de ideias são denominados Sistemas de Gestão de Ideias (IMS).

A revisão bibliográfica indica a necessidade de uma gestão baseada em um ciclo de vida da ideia, não isolada a um momento, mas mantida por um fluxo de conhecimento, desde a criação até o



resultado. Para essa gestão, os Sistemas de Gestão de Ideias sugerem ciclos de geração, enriquecimento, avaliação, seleção, para, então, serem consideradas aptas para a pesquisa e desenvolvimento.

Nesse ciclo, a gestão do conhecimento é intrínseca, pois as atividades exigem um fluxo contínuo de conhecimento interno, e também externo a organização. Portanto, o conhecimento contribui em diferentes perspectivas para uma atividade abrangente em alternativas, porém específica em respostas. Cabe ressaltar que como resultado deste ciclo, uma ideia pode ser tratada como um conhecimento novo ou significativamente melhorado.

Na prática, não bastam campanhas de ideias, mas todo um fluxo durante o ciclo de vida, que garantirá uma permeabilidade do processo. Em relação a isso, como trabalho futuro, é indicada a necessidade de se identificar os mais diversos termos utilizados para cada etapa do ciclo de vida das ideias e o tratamento, a fim de se obter uma taxonomia.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ALEXANDER, S. Researching networked learning generatively. **Proceedings of the 7th international Conference on Networked Learning**, 2008. ISSN 978-1-86220-206-1.
- ALVES, J. et al. Creativity and innovation through multidisciplinary and multisectoral cooperation. **Creativity and Innovation Management**, v. 16, n. 1, p. 27-34, 2007. ISSN 1467-8691.
- AZNAR, G. **Idées-100 techniques de créativité pour les produire et les gérer**. Editions Eyrolles, 2011. ISBN 2212860366.
- BAILEY, B. P.; HORVITZ, E. What's your idea? A case study of a grassroots innovation pipeline within a large software company. 28th Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2010, 2010, Atlanta, GA. p.2065-2074.
- BALOH, P. et al. Roles of information technology in distributed and open innovation process. 13th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2007, 2007, Keystone, CO. p.1505-1514.
- BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. **Management Decision**, v. 47, n. 8, p. 1323-1339, 2009. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/00251740910984578>>.
- BETTONI, M.; BERNHARD, W.; BITTEL, N. Collaborative solutions quick&clean: The SFM method. 14th European Conference on Knowledge Management, ECKM 2013, 2013, Kaunas. p.44-51.
- BETTONI, M. et al. Idea management by role based networked learning. **11th European Conference on Knowledge Management, ECKM 2010**, Famalicao, p. 107-116, 2010. ISSN 20488963 (ISSN); 9781906638719 (ISBN). Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-81555201807&partnerID=40&md5=c9381eeecb2d77c5e75c6c0d256c503d>>. Acesso em: 2 September 2010 through 3 September 2010.

- BJÖRK, J.; BOCCARDELLI, P.; MAGNUSSON, M. Ideation capabilities for continuous innovation. **Creativity and innovation management**, v. 19, n. 4, p. 385-396, 2010. ISSN 1467-8691.
- CHESBROUGH, H. W. **Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology**. Harvard Business School Press, 2003. ISBN 9781578518371. Disponível em: < <http://books.google.com.br/books?id=4hTRWStFhVgC> >.
- CHIBÁS, F. O.; PANTALEÓN, E. M.; ROCHA, T. A. GESTÃO DA INOVAÇÃO E DA CRIATIVIDADE NA ATUALIDADE. 2013, v. 3, p. 12, 2013-08-02 2013. ISSN 1807-1600. Disponível em: < <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1082/678> >.
- DE LIDDO, A. et al. Collective intelligence as community discourse and action. ACM 2012 Conference on Computer Supported Cooperative Work Companion, CSCW'12, 2012, Seattle, WA. p.5-6.
- ELERUD-TRYDE, A.; HOOGE, S. Beyond the generation of ideas: Virtual idea campaigns to spur creativity and innovation. **Creativity and Innovation Management**, v. 23, n. 3, p. 290-302, 2014. ISSN 09631690 (ISSN). Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84906058564&partnerID=40&md5=d0d43caaa25d771389e89f5c0338e7d2>>.
- ENGEL, K.; DIEDRICHS, E.; BRUNSWICKER, S. **Imp³rove: A European Project with Impact 50 Success Stories on Innovation Management**. European Union. Luxemburgo - Bélgica. 2010
- FERIOLI, M. et al. Understanding the rapid evaluation of innovative ideas in the early stages of design. **International Journal of Product Development**, v. 12, n. 1, p. 67-83, 2010. ISSN 1477-9056.
- GAUSEMEIER, J.; BERGER, T. Ideas management - Identifying future business ideas. **Konstruktion**, n. 9, p. 64-68, 2004. ISSN 07205953 (ISSN). Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-77950426228&partnerID=40&md5=d953a11d30e0fc3db67894f7f0f803> >.
- GIANGRECO, E. et al. Modeling tools of service value networks to support social innovation in a Smart City. In: JANSSEN, M.; BANNISTER, F., et al (Ed.). **Electronic Government and Electronic Participation**, v.21, 2014. p.206-215. (Innovation and the Public Sector). ISBN 978-1-61499-429-9; 978-1-61499-428-2.
- GOLDER, S. A.; HUBERMAN, B. A. Usage patterns of collaborative tagging systems. **Journal of Information Science**, v. 32, n. 2, p. 198-208, 2006. ISSN 01655515 (ISSN). Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-33644912045&partnerID=40&md5=a9dc5f0d862c65e2a6accdcd5665199>  
<http://jis.sagepub.com/content/32/2/198.full.pdf> >.
- HORTON, G.; GOERS, J. Mining Hidden Profiles in the Collaborative Evaluation of Raw Ideas. System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on, 2014, 6-9 Jan. 2014. p.463-472.
- HRASTINSKI, S. et al. A review of technologies for open innovation: Characteristics and future trends. 43rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS-43, 2010, Koloa, Kauai, HI.
- JÄSCHKE, R. et al. Discovering shared conceptualizations in folksonomies. **Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web**, v. 6, n. 1, p. 38-53, 2008. ISSN 1570-8268. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1570826807000546> >.



- KANERVA, M.; HOLLANDERS, H. The impact of the economic crisis on innovation. Analysis based on the Innobarometer 2009 survey. **Thematic Paper, European Commission, DG Enterprises, Brussels, dezembro, 2009.**
- KARLSSON, A.; TÖRLIND, P. What happens to rejected ideas? - Exploring the life of ideas following the completion of projects. **19th International Conference on Engineering Design, ICED 2013**, Seoul, v. 3 DS75-03, p. 229-238, 2013. ISSN 9781904670469 (ISBN). Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84897670115&partnerID=40&md5=90f1651cf9373ddc09d868c20fee39db> >. Acesso em: 19 August 2013 through 22 August 2013.
- KEMPE, N. et al. An Optimal Algorithm for Raw Idea Selection under Uncertainty. **System Science (HICSS)**, 2012 45th Hawaii International Conference on, 2012, 4-7 Jan. 2012. p.237-246.
- KIM, J.; WILEMON, D. Focusing the fuzzy front-end in new product development. **R&D Management**, v. 32, n. 4, p. 269-279, 2002. ISSN 1467-9310.
- KOCK, A.; HEISING, W.; GEMÜNDEN, H. G. How Ideation Portfolio Management Influences Front-End Success. **Journal of Product Innovation Management**, v. 32, n. 4, p. 539-555, 2015. ISSN 1540-5885. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1111/jpim.12217> >.
- KOEN, P. et al. Providing Clarity and a Common Language to the. **Research-Technology Management**, v. 44, n. 2, p. 46-55, Mar-Apr 2001. ISSN 0895-6308. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000167289200010 >.
- KOEN, P. A.; BERTELS, H. M. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Managing the Front End of Innovation-Part I. **Research Technology Management**, Março/Abril 2014. Disponível em: < <http://www.frontendinnovation.com/media/default/pdfs/fei-article-1.pdf> >.
- KRAUSE, B. et al. Logsonomy - Social information retrieval with logdata. **HYPERTEXT'08: 19th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia 2008, HT'08, 2008, Pittsburgh, PA.** p.157-166.
- LINDERGAARD, S. A revolução da inovação aberta: a chave da nova competitividade nos negócios. **São Paulo: Évora, 2011.**
- MANUAL DE OSLO. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. **OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico: Departamento Estatístico da Comunidade Européia, 2004.**
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. D. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto and Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758, 2008. ISSN 0104-0707.
- MURAH, M. Z. et al. Kacang cerdas: A conceptual design of an idea management system. **International Education Studies**, v. 6, n. 6, p. 178-184, 2013. ISSN 19139020 (ISSN). Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84878690278&partnerID=40&md5=3a63ff3eddbdc45d9c63844f1c4ee6f1> <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ies/article/download/27887/16836> >.
- PACHECO, R. C. D. S. **Dados e Governo Abertos na Sociedade do Conhecimento. Linked Open Data - Brasil.** Florianópolis - SC 2014.

- PAUKKERI, M. S.; KOTRO, T. Framework for analyzing and clustering short message database of ideas. 9th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies, I-KNOW 2009 and 5th International Conference on Semantic Systems, I-SEMANTICS 2009, 2009, Graz. p.239-247.
- PENELA, V. et al. miKrow: Semantic Intra-enterprise Micro-Knowledge Management System. In: ANTONIOU, G.; GROBELNIK, M., et al (Ed.). **The Semantic Web: Research and Applications**: Springer Berlin Heidelberg, v.6644, 2011. cap. 11, p.154-168. (Lecture Notes in Computer Science). ISBN 978-3-642-21063-1.
- PEREZ, A.; LARRINAGA, F.; CURRY, E. **The role of linked data and semantic-technologies for sustainability idea management**. 11th International Conference on Software Engineering and Formal Methods, SEFM 2013 - Collocated Workshops: BEAT2, WS-FMDS, FM-RAIL-Bok, MoKMaSD, and OpenCert. Madrid: Springer Verlag. 8368 LNCS: 306-312 p. 2014.
- POMPEO, D. A.; ROSSI, L. A.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. **Acta paul enferm**, v. 22, n. 4, p. 434-8, 2009.
- POVEDA, G.; WESTERSKI, A.; IGLESIAS, C. A. Application of semantic search in idea management systems. 7th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions, ICITST 2012, 2012, London. p.230-236.
- PRADA, C. A. **Proposta de modelo para o gerenciamento de portfólio de inovação: modelagem do conhecimento na geração de ideias**. 2009. 161 (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico Florianópolis.
- RICHTER, A.; VOGEL, G. Skibaserl - Knowledge management in high-performance sports. 9th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies, I-KNOW 2009 and 5th International Conference on Semantic Systems, I-SEMANTICS 2009, 2009, Graz. p.342-347.
- RIEL, A.; NEUMANN, M.; TICHKIEWITCH, S. Structuring the early fuzzy front-end to manage ideation for new product development. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, v. 62, n. 1, p. 107-110, // 2013. ISSN 0007-8506. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007850613001297> >.
- ROCHADEL, W.; DANDOLINI, G. A.; DE SOUZA, J. A. Knowledge representation in collective ideation. **Strategic Design Research Journal**, v. 8, n. 2, p. 83, 2015. ISSN 1984-2988.
- ROCHADEL, Willian. Identificação de critérios para a avaliação de ideias: um método utilizando folksonomias. 2016. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia do Conhecimento, Departamento de Engenharia do Conhecimento, **Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis/SC, 2016. Cap. 2. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160801>>. Acesso em: 22 jun. 2017.
- SANDSTRÖM, C.; BJÖRK, J. Idea management systems for a changing innovation landscape. **International Journal of Product Development**, v. 11, n. 3-4, p. 310-324, 2010. ISSN 14779056 (ISSN). Disponível em: < <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-77954417947&partnerID=40&md5=6fba6f187490cdef582e1c9f2cd2415c> >.

- SELART, M.; JOHANSEN, S. T. Understanding the Role of Value-Focused Thinking in Idea Management. **Creativity and Innovation Management**, v. 20, n. 3, p. 196-206, Sep 2011. ISSN 0963-1690. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000300213900006 >.
- SPENCER, R. W. The size and shape of "idea space". **International Journal of Innovation Science**, v. 4, n. 2, p. 71-75, 2012. ISSN 17572223 (ISSN). Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84863461876&partnerID=40&md5=ac9d5b7f6a057abdd680efda253bf417>>.
- STROHMAIER, M. et al. Evaluation of folksonomy induction algorithms. **ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology**, v. 3, n. 4, 2012. ISSN 21576904 (ISSN). Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84864066772&partnerID=40&md5=2aa0a307ef3594450f10b04c2e473cc2>>.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5. Porto Alegre, RS: Bookman Editora, 2015. ISBN 858260307X.
- VANDENBOSCH, B.; SAATCIOGLU, A.; FAY, S. Idea Management: A Systemic View\*. **Journal of Management Studies**, v. 43, n. 2, p. 259-288, 2006. ISSN 1467-6486. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00590.x>>.
- WESTERSKI, A. **Semantic technologies in idea management systems: a model for interoperability, linking and filtering**. Adam Westerski, 2013.
- WESTERSKI, A.; DALAMAGAS, T.; IGLESIAS, C. A. Classifying and comparing community innovation in Idea Management Systems. **Decision Support Systems**, v. 54, n. 3, p. 1316-1326, 2013. ISSN 01679236 (ISSN). Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84875421321&partnerID=40&md5=a3f5b8809e66d638855b8b01efcc47f0>>.
- WESTERSKI, A.; IGLESIAS, C. A. Exploiting structured linked data in enterprise knowledge management systems: An idea management case study. 15th IEEE International EDOC Enterprise Computing Conference Workshops, EDOCW 2011, 2011, Helsinki. p.395-403.
- WESTERSKI, A.; IGLESIAS, C. A.; GARCIA, J. E. Idea relationship analysis in open innovation crowdsourcing systems. 8th IEEE International Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing, CollaborateCom 2012, 2012, Pittsburgh, PA. p.289-296.
- WESTERSKI, A.; IGLESIAS, C. A.; NAGLE, T. The road from community ideas to organisational innovation: A life cycle survey of idea management systems. **International Journal of Web Based Communities**, v. 7, n. 4, p. 493-506, 2011. ISSN 14778394 (ISSN). Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-80053949856&partnerID=40&md5=861265f82a1afdc69cca092776350f7c>>.
- WESTERSKI, A.; IGLESIAS, C. A.; RICO, F. T. **A model for integration and interlinking of idea management systems**. 4th International Conference on Metadata and Semantic Research, MTSR 2010. Alcalá de Henares. 108 CCIS: 183-194 p. 2010.