

## **GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO NAS EMPRESAS RESIDENTES EM PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS NO BRASIL**

**Jane Lucia Silva Santos<sup>1</sup>, Peter Bent Hansen<sup>2</sup>, Eduardo Giugliani<sup>3</sup>, Lucas Roldan<sup>4</sup>**

**Resumo.** *Nos dias atuais os Parques científicos e tecnológicos e as Incubadoras constituem alguns dos principais e mais relevantes ambientes para que as empresas desenvolvam negócios inovadores. Um aspecto importante para que ocorra a inovação nessas empresas é a gestão estratégica do conhecimento organizacional (GC). O objetivo deste trabalho é analisar se e como empresas instaladas em parques tecnológicos brasileiros utilizam os recursos disponibilizados no parque (condições proporcionadas pelos parques) e realizam gestão estratégica do conhecimento e inovação (de produto/serviço, de processo, de marketing e organizacional). Para alcançar este objetivo foi adotado um método de pesquisa quantitativa (survey) com empresas que estão instaladas nesses ambientes. Foram contatadas via e-mail e telefone 1390 empresas e um total de 242 empresas instaladas em Parques/Incubadoras participou deste estudo. Inicialmente as respostas foram organizadas e codificadas, e a análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva (frequência, percentual e média). Os principais resultados são: (i) perfil geral das empresas; (ii) características gerais dos parques, tais como condições de infraestrutura e serviços de apoio; (iii) gestão estratégica do conhecimento; e (iv) inovação realizadas pelas empresas.*

**Palavras-chave:** *Gestão do conhecimento; Inovação; Parques tecnológicos; Empresas.*

---

<sup>1</sup> Science and Technology Park – TECNOPUC, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul – PUCRS, Brazil. Email: janejlss@gmail.com

<sup>2</sup> Business School, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul – PUCRS, Brazil. Email: hansen.peter.57@gmail.com

<sup>3</sup> Science and Technology Park – TECNOPUC, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul – PUCRS, Brazil. Email: giugliani@pucrs.br

<sup>4</sup> Business School, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul – PUCRS, Brazil. Email: lucas.roldan@pucrs.br

## **1 INTRODUÇÃO**

O conhecimento e a inovação são aspectos considerados fundamentais para sobrevivência e vantagem competitiva das empresas, e são temas centrais no campo de pesquisa em gestão estratégica (Volberda, Van Den Bosch, & Heij, 2013). A maior parte das pesquisas nestes temas tem se dedicado a entender como as empresas podem estimular a inovação tecnológica (Crossan & Apaydin, 2010) utilizando recursos/conhecimentos internos e externos, os quais estão disponíveis em seu entorno, dentro e fora das fronteiras organizacionais. O fenômeno da inovação continua a atrair grande interesse entre os estudiosos acadêmicos e gestores de empresas, sendo um tema importante que merece mais estudos científicos (Boly et al., 2014; Ganter & Hecker, 2014; Mol & Birkinshaw, 2009).

Os parques científicos e tecnológicos ganharam destaque nas últimas décadas, tanto pela amplitude de atendimento às empresas e demais organizações locais (através de serviços especializados) quanto por sua articulação territorial e supraterritorial (Gaino & Pamplona, 2014; European Commission, 2007). Também os parques têm sido considerados instrumentos de promoção da inovação, de transferência de tecnologia e geração de conhecimento para o setor produtivo, de criação de empregos de alto nível e como agentes de promoção de desenvolvimento econômico baseado no conhecimento (Albahari et al., 2013; Huang, Yu, & Seetoo, 2012; Squicciarini, 2009; Wright et al., 2008; Diez-Vial & Montoro-Sanchez, 2017).

No entanto, estudos anteriores têm demonstrado que várias experiências com parques tecnológicos não têm alcançado os resultados esperados (Gaino & Pamplona, 2014) e se houver padrões para a avaliação de arranjos produtivos de alta tecnologia, estes serão potencialmente mais úteis para o desenvolvimento do mercado, da tecnologia e de políticas de governo (Chen & Huang, 2004). Apesar destes questionamentos, os parques tecnológicos são considerados um dos principais vetores de desenvolvimento no contexto da sociedade do conhecimento e, além disso, políticas mundiais baseadas em conhecimento e inovação reconhecem como ambientes inovadores e indutores de políticas públicas de desenvolvimento (Bellavista & Sanz, 2009; Diez-Vial & Montoro-Sanchez, 2017).

Neste contexto, o conhecimento é visto como alicerce do processo inovativo e se constitui em fonte de competitividade sustentada ao longo do tempo. O seu foco alinha-se aos processos de inovação, pois está na geração de novas habilidades, novos produtos e serviços, novas ideias e processos mais eficientes (Probst, Raub & Romhardt, 2002). Assim, estudar a gestão do conhecimento como fator estratégico e chave para a promoção da inovação em parques tecnológicos é uma oportunidade de pesquisa que merece atenção.

Considerando os aspectos anteriormente mencionados, este trabalho tem como objetivo analisar como empresas instaladas em parques tecnológicos brasileiros utilizam os recursos disponibilizados no parque (condições proporcionadas pelos parques) e realizam gestão estratégica do conhecimento e inovação (de produto/serviço, de processo, de marketing e organizacional).

Este artigo está organizado em cinco seções. A primeira seção é esta introdução. A segunda seção apresenta os fundamentos teóricos do trabalho. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos. Na quarta seção são apresentados os principais resultados. E, na última seção estão as considerações finais deste trabalho.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A importância crescente da inovação pode ser demonstrada pelo fato de que muitas empresas precisam ser inovadoras em diversas áreas para serem competitivas em um ambiente em constante mudança (Otero-Neira, Arias, & Lindman, 2013). Assim, a inovação pode ser considerada como um ingrediente necessário para as empresas que queiram ser

competitivas (Darroch & Mcnaughton, 2002; Mol & Birkinshaw, 2009) permitindo a adaptação às rápidas mudanças em ambientes tecnológicos, econômicos, regulatórios e sociais, e fornecendo um meio de conduzir e moldar essa mudança de forma ativa (Ganter & Hecker, 2014; Diez-Vial & Montoro-Sanchez, 2017).

A fim de alcançar sucesso nas inovações desenvolvidas, a principal tarefa de uma empresa é determinar as percepções, necessidades e desejos do mercado para criar produtos/serviços com valor superior. Em função disso, várias empresas e instituições governamentais, de ensino, de pesquisa e desenvolvimento (P&D), entre outros, estão envolvidos na realização de ações que permitam fomentar a geração de inovações (Figlioli & Porto, 2012). Entre tais iniciativas, está a criação de ambientes que permitam maior interação desses agentes em nível local, os chamados habitats de inovação, onde os parques científicos e tecnológicos estão inseridos e apresentam-se como um de seus principais mecanismos.

Parques científicos e tecnológicos não são objetos de definições consensuais e muito menos únicas (Vedovello, 2006; European Commission, 2007), variando na medida e proporção de seus objetivos. Por outro lado, ressalvadas distinções conceituais, os parques apresentam características e perspectivas convergentes (European Commission, 2007; Diez-Vial & Montoro-Sanchez, 2017), como o fato de que visam contribuir para o reforço da infraestrutura local e o enriquecimento do capital intelectual e institucional, oferecendo maior visibilidade, atratividade e trabalho em rede, para fomentar a aplicação de estratégias mais amplas no campo da pesquisa, do desenvolvimento e dos conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para gerar soluções aos problemas no contexto atual.

Alguns autores propõem que novos estudos devem abordar a avaliação de redes de pesquisa e desenvolvimento (onde estão inseridos os parques científicos e tecnológicos) e elaborar uma sistemática para identificar as interações que podem ser relevantes nestes ambientes (Minguillo & Thelwall, 2012); e examinar resultados inovadores e práticos sobre parques tecnológicos, que possam englobar conceitos que respondam as necessidades industriais e aplicadas (Yan & Chien, 2013). Neste sentido, além da disponibilidade de uma infraestrutura adequada para as empresas é relevante que os parques proporcionem alguns serviços de apoio principalmente no que diz respeito a conexão entre as empresas e acesso a redes de relacionamentos internos e externos ao parque.

Todavia, considerando a cooperação de empresas com as universidades nos parques e a quantidade de serviços de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) proporcionados pela relação parques-universidades, faltam evidências robustas que confirmem a influência dessas relações proporcionadas pelos parques nos resultados de inovação das empresas (Albahari et al., 2013).

Os parques científicos e tecnológicos são ambientes criados para fomentar a inovação nas organizações, e esta pode ser motivada por diferentes aspectos. Neste estudo, além de apresentar algumas condições disponibilizadas pelos parques, também são analisados alguns aspectos sobre a gestão do conhecimento organizacional nestes ambientes. É nesse contexto que a presente pesquisa considera o parque científico e tecnológico como um arranjo organizacional que precisa ser ainda melhor entendido, pois possui dimensões que precisam ser mais exploradas, considerando que o conhecimento é o principal fator de produtividade na sociedade atual, apresentando uma característica única, a da intangibilidade.

Neste cenário, a gestão do conhecimento assume um papel relevante uma vez que o conhecimento é o principal fator de produção e de valor agregado. Este valor agregado nos produtos, por exemplo, não está vinculado tão somente ao valor do material utilizado, ou do trabalho e capital envolvido em sua produção, mas, principalmente, ao conhecimento agregado nos processos de desenvolvimento e no produto final. Assim visto, o conhecimento apresenta-se como o mais importante fator de produção, indispensável para inovar. Alguns aspectos e conceitos merecem atenção (Evers, 2001, p. 11-12), tais como:

- Conhecimento é visto como fator de produção de difícil mensuração, caracterizado como um ativo intangível das organizações;
- Valor agregado significa dizer, por exemplo, que produtos baseados em conhecimento mantêm valor mesmo quando outros produtos têm seu valor diminuído;
- Produção está baseada nas tecnologias de informação e comunicação (TIC);
- Organizações (governo, empresas e sociedade civil) estão em transformação para Organizações Intensivas em Conhecimento, tendo suas atividades caracterizadas como atividades intensivas em conhecimento (AIC);
- Conhecimento organizacional incorporado na forma de sistemas digitais, repositórios de dados, sistemas inteligentes, planos organizacionais, etc.

Baseada nestes conceitos está a gestão do conhecimento – campo de pesquisa e prática vocacionado ao gerenciamento de ativos intangíveis por meio de processos, metodologias e ferramentas – definida como uma coleção de processos que objetivam governar a criação, disseminação e uso do conhecimento para atingir os objetivos organizacionais (Davenport & Prusak, 1998). Neste trabalho a gestão do conhecimento é analisada a partir de uma perspectiva estratégica, a qual é denominada de gestão estratégica do conhecimento organizacional. Significa dizer que o conhecimento é reconhecido como um recurso chave e estratégico da empresa e como tal pode ser gerenciado por meio de estratégias deliberadas para alcançar os objetivos organizacionais; a empresa reconhece explicitamente o conhecimento como um elemento-chave do seu planejamento estratégico e adota estratégias claras e direcionadas para desenvolver conhecimentos e competências específicas (Kianto & Andreeva, 2014; Inkinen, Kianto, & Vanhala, 2015).

### **3 METODOLOGIA**

Este estudo adotou o método de pesquisa quantitativa (survey) aplicado a empresas que estão instaladas em parques científicos/tecnológicos no Brasil. Uma vez que não foi localizado um banco de dados que liste todas as empresas instaladas em Parques e Incubadoras no Brasil, inicialmente foi desenvolvido um mapeamento dessas empresas a partir dos dados disponibilizados pelos sítios eletrônicos dos Parques/Incubadoras registrados na ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores).

A coleta de dados foi realizada via contatos via e-mail e telefone com 1390 empresas, o que permitiu obter 242 respostas satisfatórias para o questionário de pesquisa com perguntas fechadas e estruturadas sobre: (i) o perfil geral das empresas; (ii) as características gerais dos parques, tais como condições de infraestrutura e serviços de apoio; (iii) a gestão estratégica do conhecimento; e (iv) a inovação desenvolvidas pelas empresas. Grande parte das perguntas foi apresentada com opções de respostas numa escala tipo Likert com cinco níveis de respostas, por exemplo: 1= Discordo totalmente até 5= Concordo totalmente.

Depois de coletadas, as respostas foram organizadas e codificadas em um software estatístico. Posteriormente foi realizada a análise dos dados por meio de estatística descritiva (frequência, percentual e média). Para sintetizar os dados tabulados foram geradas diversas formas de representação, tais como gráficos, tabelas, figuras, etc. Os principais resultados estão apresentados na próxima seção deste artigo.

### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Participaram deste estudo 242 empresas residentes em cerca de 30 parques e incubadoras no Brasil, os quais estão distribuídos em 12 estados brasileiros predominantemente Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Na Tabela 1 são

apresentados os parques que tiveram a partir de cinco empresas participantes da pesquisa. Do total de 242 empresas, 42% são empresas incubadas, 30% nunca estiveram incubadas e 28% já estiveram incubadas anteriormente (empresas graduadas). Em relação à idade das empresas, a média geral é de 8 anos; e em relação ao porte (tamanho das empresas) foi identificado pela quantidade de pessoas empregadas que 63% são microempresas, 27% são de pequeno porte, 6% de grande porte e 3% de médio porte.

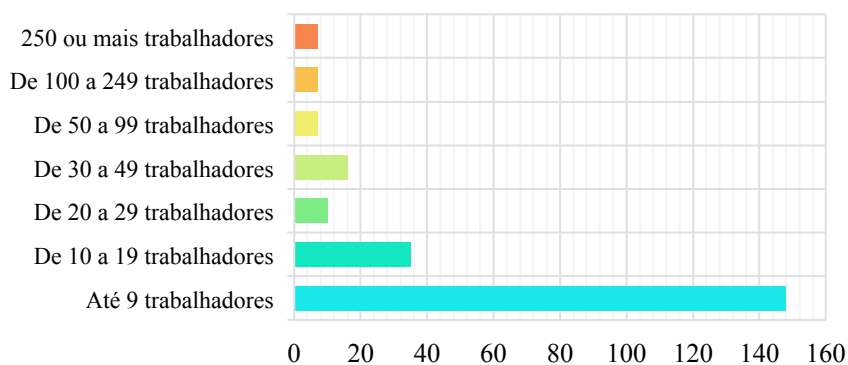
Tabela 1 – Quantidade de Empresas e Parques Tecnológicos Participantes da Pesquisa

| Nome do Parque                                                       | Quantidade de Empresas | %           |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|
| Tecnopuc (RS)                                                        | 35                     | 14,46       |
| Porto Digital (Recife/PE)                                            | 35                     | 14,46       |
| Parque Tecnológico da UFRJ (RJ)                                      | 21                     | 8,68        |
| Tecnosinos (São Leopoldo / RS)                                       | 19                     | 7,85        |
| Feevale Techpark (RS)                                                | 14                     | 5,79        |
| Supera Parque (Ribeirão Preto / SP)                                  | 12                     | 4,96        |
| Floripa Tec Park / Acate (SC)                                        | 10                     | 4,13        |
| Parque Tecnológico Alfa (SC)                                         | 9                      | 3,72        |
| Tecnovates - Parque científico e tecnológico do Vale do Taquari (RS) | 8                      | 3,31        |
| Parque Tecnológico de São José dos Campos (SP)                       | 8                      | 3,31        |
| Parque Tecnológico da Unicamp (SP)                                   | 7                      | 2,89        |
| Parque Tecnológico da Bahia (BA)                                     | 6                      | 2,48        |
| Tecnoparq - Parque tecnológico de Viçosa (MG)                        | 6                      | 2,48        |
| Parqtec - Parque tecnológico de São Carlos (SP)                      | 5                      | 2,07        |
| Paqtcpb – Parque Tecnológico da Paraíba (PR)                         | 5                      | 2,07        |
| Parque Tecnológico da Ciatec (Campinas/SP)                           | 5                      | 2,07        |
| Zenit – Parque Científico e Tecnológico da UFRGS (RS)                | 5                      | 2,07        |
| Outros                                                               | 32                     | 13,22       |
| <b>Total</b>                                                         | <b>242</b>             | <b>100%</b> |

Fonte: dados da pesquisa

É possível perceber que grande parte das empresas participantes desta pesquisa são micro e pequenas empresas (MPEs), o que reflete a realidade dos parques científicos e tecnológicos no Brasil. Quando analisada a distribuição por número de empregados, Figura 1, é possível identificar que a maioria das empresas participantes desta pesquisa possuem até nove empregados (60%).

Figura 1- Faixas de número de empregados das empresas participantes da pesquisa



(n=235 respondentes. 7 empresas não responderam)

Fonte: dados da pesquisa

Quando perguntadas “se a empresa surgiu – ou teve origem – em um parque científico e/ou tecnológico”, 241 empresas respondeu a esta questão. Os dados encontrados indicam que 132 empresas (55%) responderam negativamente, indicando não terem surgido (nascido) em parques tecnológicos, e um total de 109 empresas (45%) responderam positivamente (ver Figura 2). Considera-se um percentual relativamente alto de empresas que surgiram ou foram criadas em parques tecnológicos, apesar do maior número de empresas ser oriunda do meio externo e terem sido integrados posteriormente aos parques tecnológicos e/ou científicos.

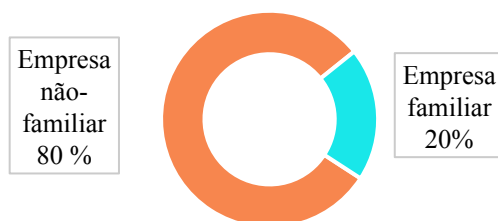
Figura 2- A empresa surgiu em um parque ou incubadora?



Fonte: dados da pesquisa

Sobre a estratificação das empresas quanto ao seu tipo de controle, se familiar ou não-familiar, a Figura 3 apresenta a distribuição das empresas pesquisadas. Como pode ser visto, a partir do papel e das principais características dos parques e incubadoras do país, a maioria das organizações informaram que não possuem controle familiar (80%), enquanto apenas 20% são empresas que possuem controle familiar.

Figura 3 - Tipos de controle (familiar ou não-familiar) das empresas pesquisadas

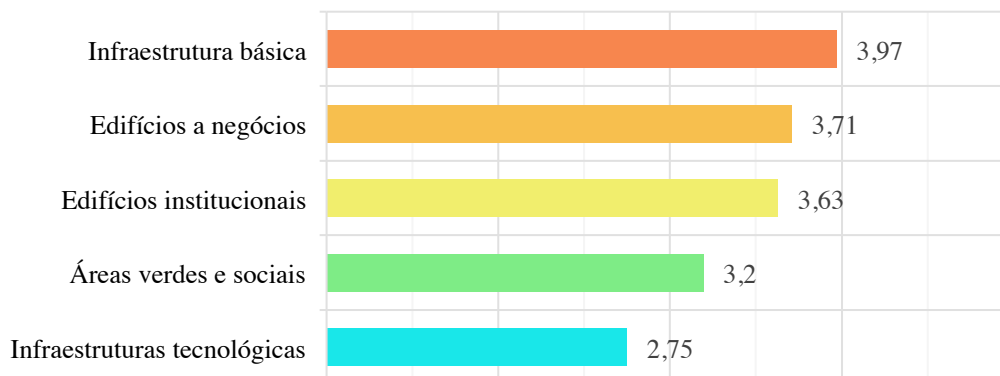


Fonte: dados da pesquisa

Os próximos resultados apresentam as respostas das empresas sobre recursos/condições disponibilizadas pelos parques nos quais estão instaladas. A Figura 4 apresenta os resultados médios de uma escala de 1 a 5 quanto a frequência de uso pelos empresas de recursos relacionados à infraestrutura física dos parques. Quanto às médias encontradas, tem-se ‘Infraestrutura Básica’ com a maior (3,97), ‘Edifícios de Negócios’ como a segunda maior (3,71), e ‘Infraestruturas Tecnológicas’ com a menor média (2,75). Nestes resultados parecem chamar a atenção a maior utilização feita pelas empresas da infraestrutura básica e dos edifícios de negócios, em detrimento de uma menor utilização das infraestruturas tecnológicas. Esta situação parece indicar um maior uso das condições tradicionais de trabalho (prédios, instalações, etc.) do que das infraestruturas tecnológicas oferecidas pelos parques, que tendem a ser os principais diferenciais oferecidos pelos mesmos às empresas residentes em relação a outros locais e ambientes externos. Talvez isto possa ser explicado, em parte, por um eventual desconhecimento das empresas de todas as infraestruturas tecnológicas oferecidas levando a uma menor utilização das mesmas.



Figura 4 - Infraestrutura Física dos parques: periodicidade de uso pelas empresas

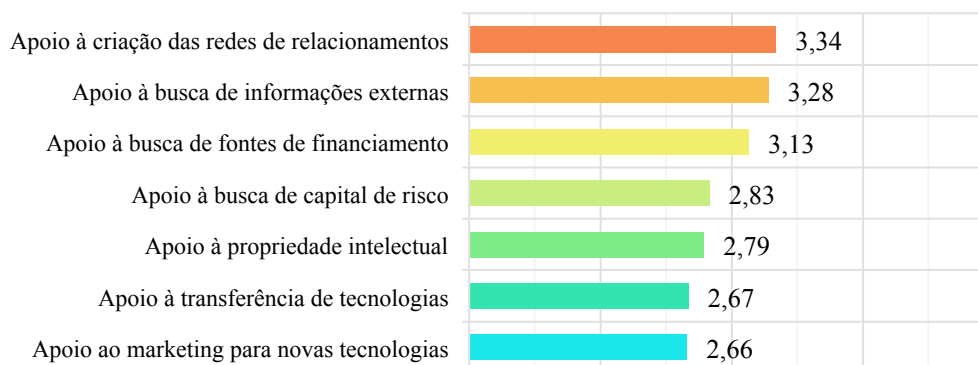


Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.

Fonte: dados da pesquisa

A figura 5 apresenta a frequência com que as empresas instaladas nos parques e incubadoras utilizam os diferentes Serviços de Apoio oferecidos em uma escala de 1 a 5 pontos, sendo 1 nunca e 5 muito frequente. A maior média encontrada foi do ‘Apoio à Criação das Redes de Relacionamentos’ (3,34), seguido de ‘Apoio à Busca de Informações Externas’ (3,28); por outro lado o item com menor média foi o ‘Apoio ao Marketing para Novas Tecnologias Desenvolvidas’ (2,66). Tais resultados parecem indicar a maior busca, por parte das empresas, pelas relações comerciais e informações mercadológicas, voltadas à identificação de oportunidades de negócios, de certa forma em detrimento de busca de ações de marketing posteriores voltadas à introdução prática do produto/serviço no mercado em si.

Figura 5 - Serviços de apoio oferecidos pelos parques: periodicidade de uso pelas empresas



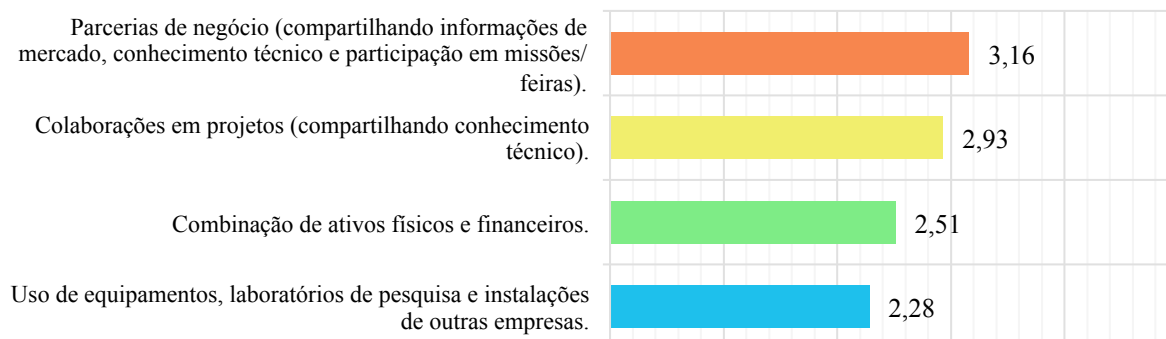
Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.

Fonte: dados da pesquisa

A Figura 6 apresenta a frequência com que as empresas instaladas em parques utilizam as oportunidades para criação de redes de relacionamento com outras empresas, em uma escala de 1 a 5 pontos, sendo 1 nunca e 5 muito frequente. A maior média encontrada foi de ‘Parcerias de Negócio’ (3,16), seguido de ‘Colaborações em Projetos’ (2,93); por outro lado a menor média foi ‘Uso de Equipamentos, Laboratórios de Pesquisa e Instalações de outras Empresas’ (2,28). Tais resultados parecem mostrar que as empresas buscam ter redes de relacionamentos para partilhar de relações comerciais e também, em menor escala as colaborações em projetos, voltados mais para conhecimentos técnicos. Acredita-se que a baixa média indicada para ‘Uso de Equipamentos, Laboratórios de Pesquisa e Instalações de outras

Empresas' seja devido à pouca intensidade da atividade de produção industrial das empresas instaladas nos parques pesquisados.

Figura 6 - Criação de redes de relacionamento com outras empresas: periodicidade de uso pelas empresas

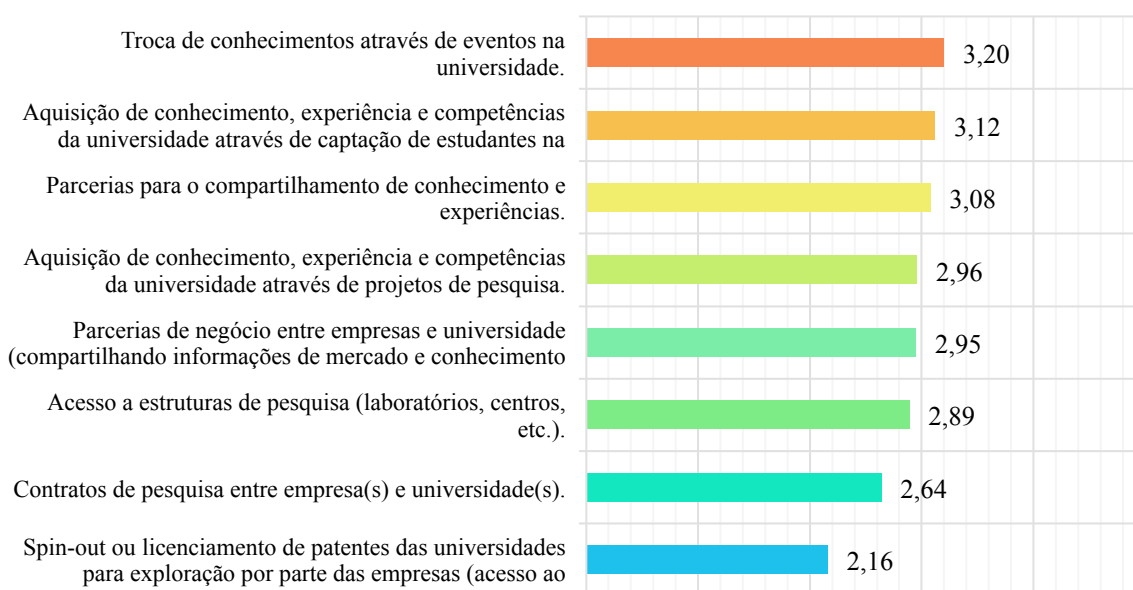


Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.

Fonte: dados da pesquisa

A Figura 7 apresenta a frequência com que as empresas instaladas em parques utilizam as oportunidades para relacionamentos com as universidades, em uma escala de 1 a 5 pontos, sendo 1 nunca e 5 muito frequente. A maior média encontrada é a 'Troca de Conhecimentos através de Eventos entre Universidades' (3,20), seguido por 'Aquisição de Conhecimento e Experiência através de Captação de Estudantes na Equipe' (3,12). Por outro lado, a menor média foi do item 'Spin-Out ou Licenciamento de Patentes das Universidades para Exploração das Empresas' (2,16). As empresas parecem entender que a troca de conhecimento ou intercâmbio de ideias são as melhores oportunidades de relacionamentos com as universidades, parecendo mais simples do que buscar licenciamento de patentes ou contratos de pesquisa com as mesmas. Observando-se os resultados verifica-se que a busca de projetos de pesquisa conjuntos com as universidades encontra-se em um nível intermediário da escala de avaliação, mostrando claramente não ser o foco principal de interesse das empresas.

Figura 7 - Redes de relacionamento entre empresas e universidades: periodicidade de uso



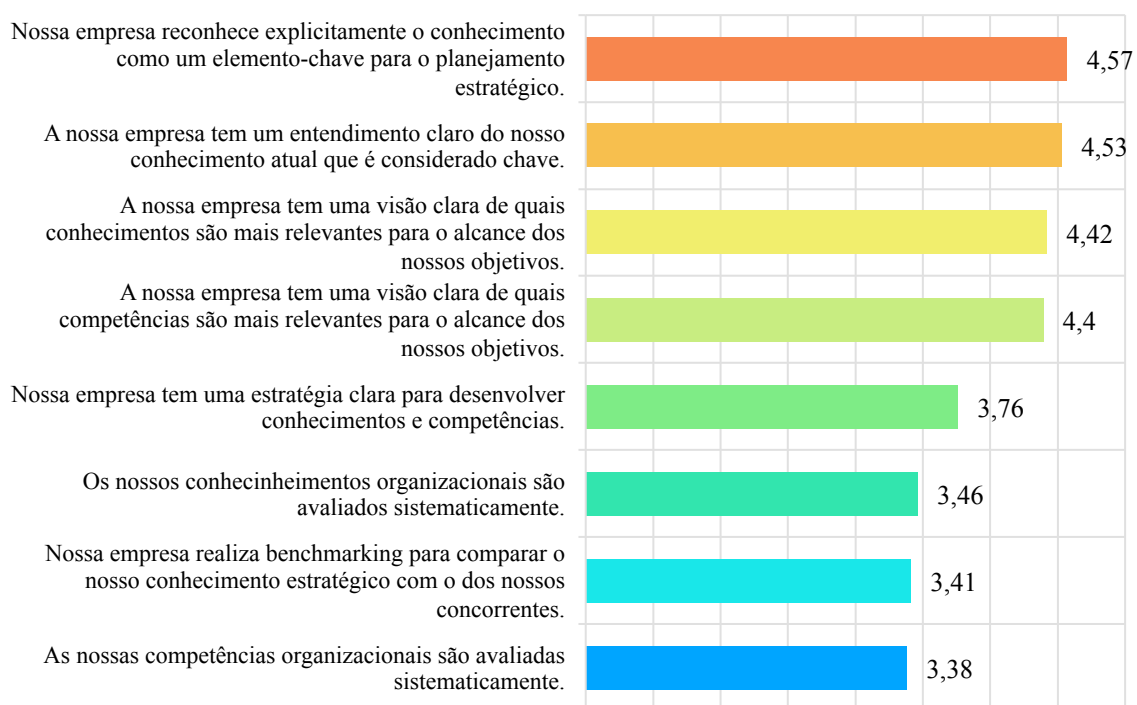
Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.

Fonte: dados da pesquisa



Os próximos resultados são específicos sobre a realização de gestão estratégico da conhecimento pelas empresas pesquisas. A Figura 8 indica os resultados médios de diferentes questionamentos sobre o tema numa escala de 1 a 5 pontos, sendo 1 indicativo de discordo totalmente e 5 de concordo totalmente. A maior média encontrada é do item reconhecer o conhecimento como elemento chave (4,57) e o item de menor média é o referente à avaliação das competências organizacionais (3,38). Observando-se os resultados, pode-se afirmar que as empresas residentes em Parques parecem ter claro os conhecimentos relevantes para o negócio e as estratégias para desenvolver as competências necessárias, porém não parecem monitorar e avaliar como esses conhecimentos são postos em prática. Ou seja, a gestão do conhecimento nas empresas parece ser algo mais desenvolvida no campo teórico do que no campo prático.

Figura 8 - Gestão Estratégica do Conhecimento nas Empresas Pesquisadas



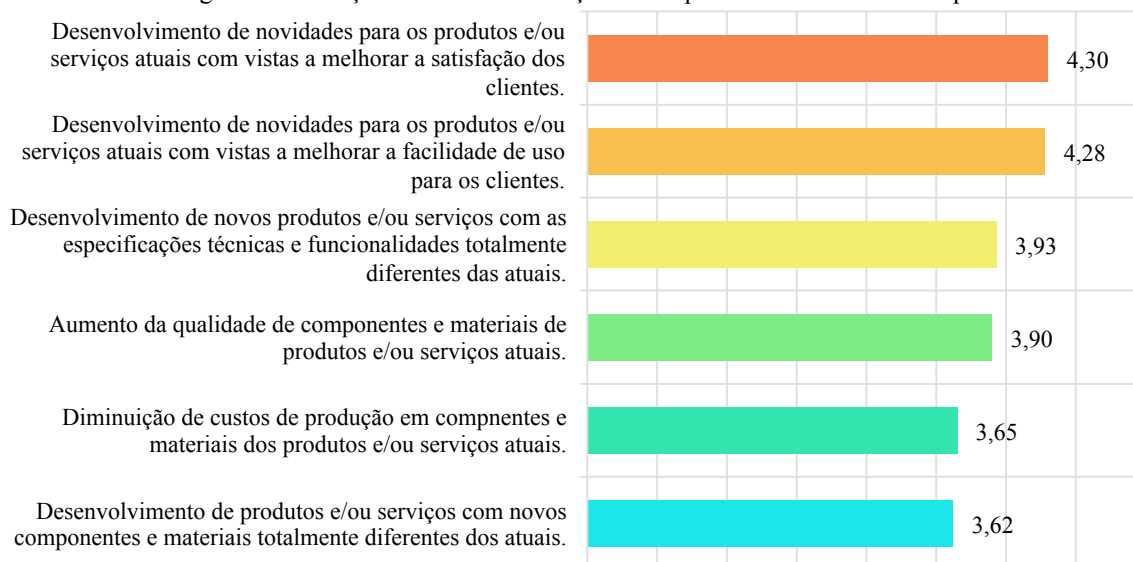
Escala utilizada: [1] Discordo Totalmente a [5] Concordo Totalmente.

Fonte: dados da pesquisa

Os próximos resultados são sobre inovação realizada nas empresas pesquisas. São apresentados resultados sobre inovação de produtos/serviços, processos, marketing e organizacional. Os itens foram avaliados através de uma escala de 5 pontos de frequência em que ocorre nas empresas, desde 1 (nunca) até 5 (muito frequente). Para os itens sobre inovação de produtos/serviços as maiores médias são para ‘desenvolvimento de novidades nos produtos para melhorar a satisfação dos clientes’ (4,30) e ‘desenvolvimento de novidades para melhorar a facilidade de uso dos clientes’ (4,28). Já as menores médias encontradas foram em relação à ‘diminuição de custos de produção em componentes e materiais’ (3,65) e ‘desenvolvimento de produtos/serviços com componentes e materiais totalmente diferentes dos atuais’ (3,62). Percebe-se assim, que a preocupação das empresas pesquisadas em inovar, considerando todos os estratos e de forma geral, está presente nas respostas. Porém, se trata primordialmente de melhorias incrementais, como novidades, e não melhorias radicais, como componentes e materiais totalmente diferentes. Talvez este resultado seja reflexo de uma visão de curto prazo das empresas, em função das inovações incrementais serem, em tese,

mais simples e ágeis que as radicais, aspecto que talvez possa estar associado ao período de crise econômica vivido pelo país durante a realização e coleta de dados desta pesquisa. Além disto observa-se que todas as questões tiveram médias de respostas elevadas, bastante mais próximas de 5 (topo da escala de 1 a 5) do que de um valor médio da mesma, o que parece indicar a relevância com que a questão inovação de produto/serviço é considerada em função do elevado nível de frequência das ações indicadas. Ver figura 9.

Figura 9 - Inovação de Produto/Serviço nas Empresas Instaladas em Parques

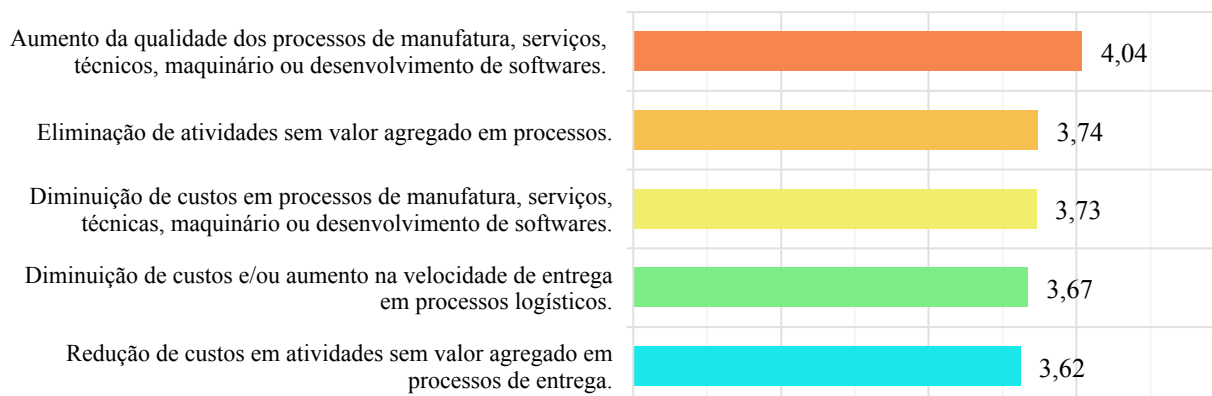


Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.

Fonte: dados da pesquisa

A Figura 10 apresenta as respostas das empresas sobre a inovação de processo realizada nas mesmas, tendo sido questionado às empresas quais foram as principais ações (esforços) realizadas. Analisando-se os resultados da pesquisa identifica-se que a ação que possui a maior média de frequência nas empresas é a de ‘Aumento da Qualidade dos Processos de Manufatura, Serviços Técnicos, Maquinário’ (4,04), e o menor é a ‘Redução de Custos em Atividades sem Valor Agregado em Processos de Entrega’ (3,62). Tal resultado parece indicar novamente que as empresas se mostram mais preocupadas em aumentar a qualidade dos seus processos, com reflexos diretos em seus produtos /serviços, numa lógica de curto prazo, do que reduzir seus custos em atividades sem valor agregado, o que poderia implicar em resultados mais consistentes, porém em um prazo mais longo.

Figura 10 - Inovação de Processo nas Empresas Instaladas em Parques

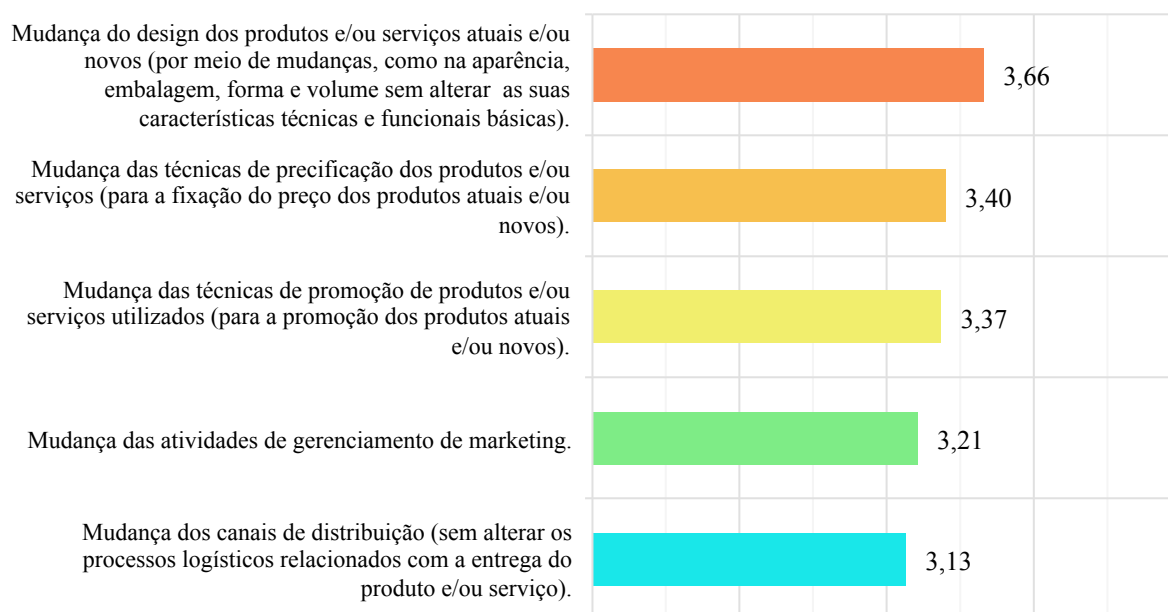


Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.

Fonte: dados da pesquisa

A Figura 11 apresenta as respostas das empresas referentes à realização de inovações de marketing, indicando com que frequência elas realizam tais ações visando melhorar seu desempenho de inovação. A avaliação deste tipo de inovação igualmente foi feita através de uma escala de 5 pontos de frequência de ações, sendo 1 nunca e 5 muito frequente. Observando os resultados verifica-se que o item com maior média é ‘Mudança de *Design* dos Produtos e/ou Serviços Atuais ou Novos’ (3,66) seguido de ‘Mudança das Técnicas de Precificação dos Produtos e/ou Serviços’ (3,40), enquanto o item de menor média é representado por ‘Mudança nos Canais de Distribuição’ (3,13). Tais resultados podem indicar, corroborando as análises anteriores, a preocupação das empresas com resultados mais imediatos, vinculados à comercialização de produtos e serviços (*design* e preço), em detrimento de mudanças mais amplas e radicais dos negócios, como a alteração dos canais de distribuição utilizados para chegar ao mercado consumidor. Por outro lado, observando-se todos os itens avaliados em todos os tipos de inovações, de produto/serviço, de processo, de marketing e organizacionais, as inovações de marketing são as que se mostram com as menores médias de frequência das respectivas ações, induzindo ao raciocínio de não serem as ações prioritárias realizadas pelas empresas pesquisadas.

Figura 11 - Inovação de Marketing nas Empresas Instaladas em Parques



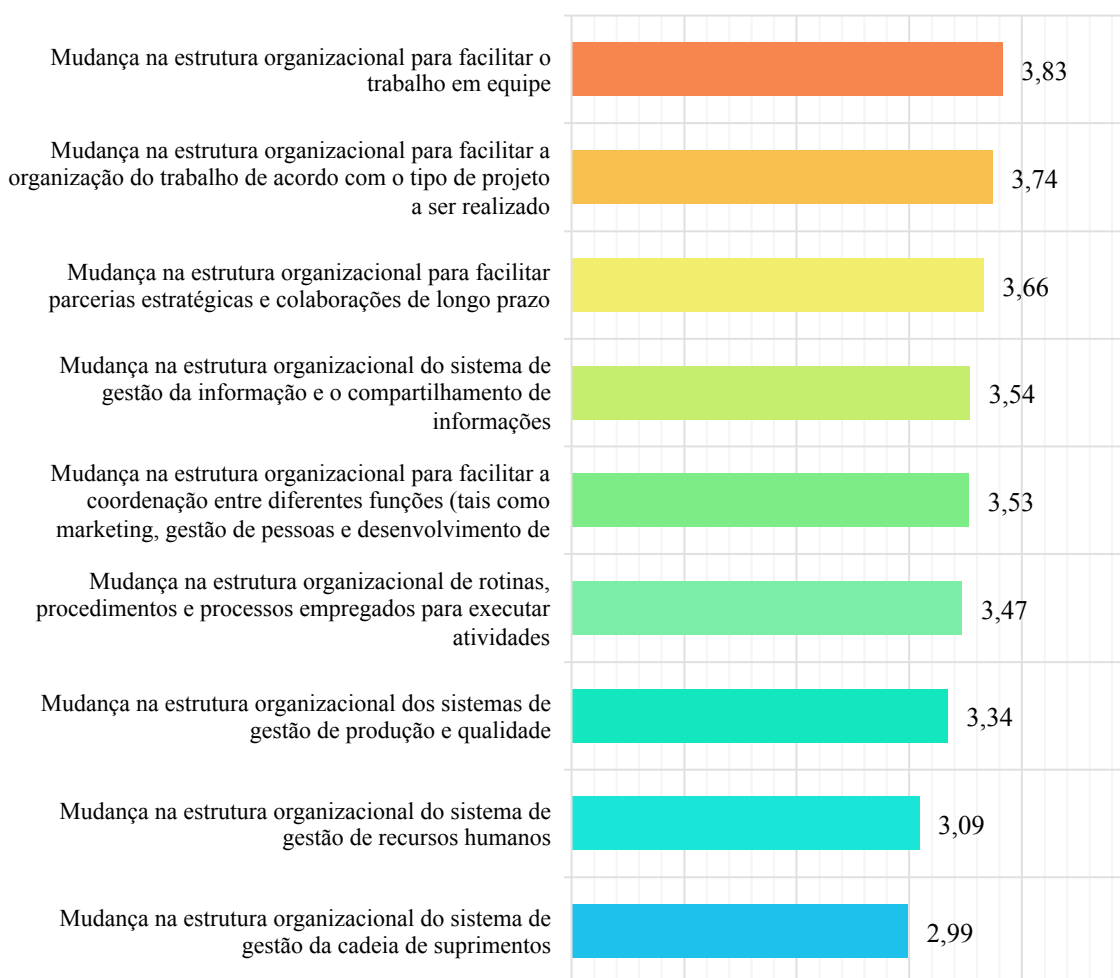
Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.

Fonte: dados da pesquisa

Na Figura 12 é apresentada a frequência de atividades relacionadas à Inovação Organizacional nas empresas que representam a amostra pesquisada. A avaliação da inovação organizacional também foi realizada através de uma escala de 5 pontos de frequência de ações, sendo 1 nunca e 5 muito frequente, levando em consideração os últimos 3 anos de atuação das empresas. É possível identificar que a maior frequência encontrada na pesquisa foi relacionada a ‘Mudanças Relacionadas à Estrutura para Aprimorar o Trabalho em Equipe dos seus Funcionários’ (3,83), o que parece indicar que as empresas buscam melhorar o seu ambiente organizacional, provavelmente buscando elevar a eficiência e a eficácia na execução das respectivas atividades. Outras duas mudanças que apresentaram elevada frequência nas respostas das empresas foram as ‘Mudanças Relacionadas à Estrutura das Organizações para Facilitar o Trabalho de Acordo com o Tipo de Projeto’ que está sendo executado (3,74), numa

ótica mais interna, e as ‘Mudanças Relacionadas à Estrutura das Organizações Visando Facilitar as Parcerias Estratégicas e Colaborações a Longo Prazo’ (3,66), numa abordagem mais externa, de aliança ou de parceria interorganizacional. De todas alternativas questionadas, apenas duas foram pouco citadas, sendo estas as ‘Mudanças Relacionadas à Estrutura Organizacional dos Sistemas de Gestão de Recursos Humanos’ (3,09), e ‘Mudanças Relacionadas à Estrutura Organizacional do Sistema de Gestão da Cadeira de Suprimentos’ (2,99). Estas mudanças, indicadas com menor frequência, parecem constituir mudanças que implicam alterações de escopo mais amplo, potencialmente necessitando de maior prazo para sua implementação. Por fim, vale observar que, considerando-se todos os itens avaliados em todos os tipos de inovações, de produto/serviço, de processo, de marketing e organizacionais, as inovações organizacionais são o segundo tipo de inovação com as menores médias de frequência das respectivas ações, conduzindo à ideia de que não constituem o foco central das ações realizadas pelas empresas pesquisadas.

Figura 12 - Inovações Organizacionais nas Empresas Instaladas em Parques



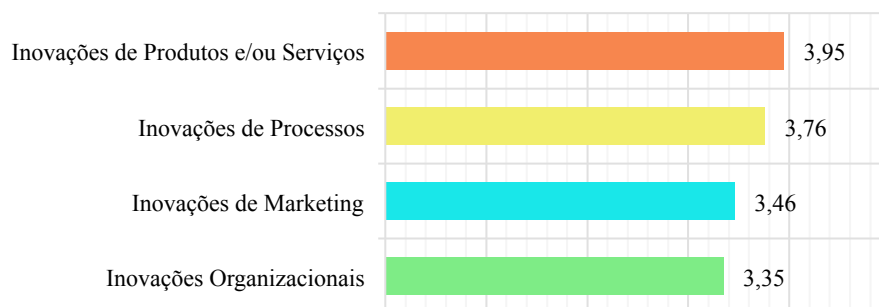
Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.

Fonte: dados da pesquisa

A Figura 13 apresenta, de forma geral, como foram desenvolvidos os principais tipos de inovações nas empresas pesquisadas ao longo dos últimos 3 anos. A avaliação dos tipos de inovações realizadas pelas empresas foi realizada através de uma escala de 5 pontos de

frequência de ações, sendo 1 nunca e 5 muito frequente, levando em consideração o período dos últimos 3 anos como mencionado.

Figura 13 - Médias Gerais dos Tipos das inovações (Produto/Serviço, Processos, Marketing e Organizacional) nas Empresas Pesquisadas.



*Escala utilizada: [1] Nunca a [5] Muito Frequente.*

Fonte: dados da pesquisa

Os resultados apresentados anteriormente (Figura 13) sintetizam as análises anteriores por tipo específico de inovação, sendo as inovações de produto/serviço as mais frequentes (3,95) seguidas das inovações de processo (3,76). Por outro lado, como também constatado anteriormente, as inovações de marketing e organizacionais são as menos frequentes, com médias abaixo de 3,5. Estes resultados parecem indicar uma maior preocupação das empresas com ações de inovação com impacto direto no mercado consumidor (produtos, serviços, processos) numa lógica de curto prazo, talvez acentuada pela necessidade de sobrevivência das empresas em um período de recessão econômica como o vivido no país ao longo dos últimos dois anos (2015 e 2016) e durante o período da coleta de dados desta pesquisa. Também as inovações tendem a apresentar um caráter mais incremental do que radical, talvez numa lógica de minimização dos riscos pelas empresas pesquisadas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho disponibiliza informações que podem ser utilizadas por outros pesquisadores e/ou gestores de parques para estudar gestão do conhecimento e inovação das empresas instaladas em parques científicos e tecnológicos.

Estudos futuros podem estudar quais e como algumas características e recursos dos Parques podem impactar o desenvolvimento de inovação pelas empresas, e de que maneira uma gestão estratégica de conhecimento pode promover essa inovação. Outros estudos poderão analisar a relação entre utilização de recursos disponibilizados pelo parque, a gestão do conhecimento e a inovação. Futuros trabalhos podem estudar quais e como algumas características e recursos dos Parques podem impactar o desenvolvimento de inovação pelas empresas, e de que maneira uma gestão estratégica de conhecimento pode promover essa inovação. Analisar a relação entre estes aspectos poderá ajudar na compreensão do porquê algumas empresas que estão instaladas num mesmo parque (e possuem acesso aos mesmos recursos/condições) apresentam diferentes resultados de inovação. A capacidade de gerenciar o conhecimento de modo estratégico pode ser um aspectos diferenciador para as empresas que são mais inovadoras? Essas e outras questões podem ser examinadas em futuros estudos com base nas informações apresentadas neste artigo.

## REFERÊNCIAS

- AlbaharI, A. et al. (2013). Technology Parks versus Science Parks: Does the University make the difference? Anais MPRA Paper.
- Bellavista, J., & Sanz, L. (2009). Science and technology parks: habitats of innovation: introduction to special section. *Science & Public Policy (SPP)*, 36(7).
- Boly, V., Morel, L., & Camargo, M. (2014). Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation. *Research Policy*, 43(3), 608-622.
- Chen, C. J., & Huang, C. C. (2004). A multiple criteria evaluation of high-tech industries for the science-based industrial park in Taiwan. *Information & Management*, 41(7), 839-851.
- 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.
- Darroch, J., & McNaughton, R. (2002). Examining the link between knowledge management practices and types of innovation. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 210-222.
- Davenport, T. & Prusak, L. (1998). *Conhecimento Empresarial: Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- Diez-Vial, I., & Montoro-Sanchez, A. (2017). Research evolution in science parks and incubators: foundations and new trends. *Scientometrics*, 110(3), 1243-1272.
- European Commission (2007). Regional Research Intensive Clusters and Science Parks.
- Evers, H-D. (2001). Towards a Malaysian Knowledge Society. Third International Malaysian Studies Conference (MSC3). Bangi.
- Figlioli, A.; Porto, G. S. (2012). Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. *Revista de Administração*, 47, 290–306.
- Gaino, A. A., & Pamplona, J. B. (2014). Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. *Production*, 24(1), 177-187.
- 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.
- Huang, K. F., Yu, C. M. J., & Seetoo, D. H. (2012). Firm innovation in policy-driven parks and spontaneous clusters: the smaller firm the better?. *The Journal of Technology Transfer*, 37(5), 715-731.
- Inkinen, H. T., Kianto, A., & Vanhala, M. (2015). Knowledge management practices and innovation performance in Finland. *Baltic Journal of Management*, 10(4), 432-455.
- Kianto, A., & Andreeva, T. (2014). Knowledge Management Practices and Results in Service-Oriented versus Product-Oriented Companies. *Knowledge and Process Management*, 21(4), 221-230.



- Minguillo, D., & Thelwall, M. (2012, June). Mapping the network structure of science parks: An exploratory study of cross-sectoral interactions reflected on the web. In *Aslib Proceedings* (Vol. 64, No. 4, pp. 332-357). Emerald Group Publishing Limited.
- Mol, M. J., & Birkinshaw, J. (2009). The sources of management innovation: When firms introduce new management practices. *Journal of Business Research*, 62(12), 1269-1280.
- Otero-Neira, C., Arias, M. J. F., & Lindman, M. T. (2013). Market orientation and entrepreneurial proclivity: Antecedents of innovation. *Global Business Review*, 14(3), 385-395.
- Squicciarini, M. (2009). Science parks: seedbeds of innovation? A duration analysis of firms' patenting activity. *Small Business Economics*, 32(2), 169-190.
- Vedovello, C.; Maculan, A. D.; Judice, V. M. M. (2006). *Projeto de Acompanhamento dos Parques Tecnológicos Financiados pela FINEP*. Rio de Janeiro: Finep.
- Volberda, H. W., Van Den Bosch, F. A., & Heij, C. V. (2013). Management innovation: Management as fertile ground for innovation. *European Management Review*, 10(1), 1-15.
- Wright, M., Liu, X., Buck, T., & Filatotchev, I. (2008). Returnee Entrepreneurs, Science Park Location Choice and Performance: An Analysis of High-Technology SMEs in China. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(1), 131-155.
- Yan, M. R., & Chien, K. M. (2013). Evaluating the economic performance of high-technology industry and energy efficiency: A case study of science parks in Taiwan. *Energies*, 6(2), 973-987.