

ISSN: 2316-6517

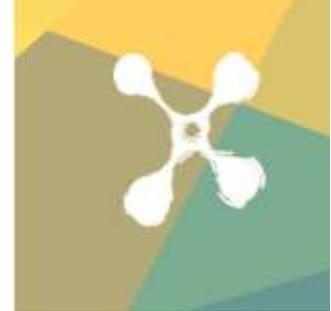


**International Journal of Knowledge  
Engineering and Management**

v. 09, n. 23, 2020.



[ijkem.ufsc.br](http://ijkem.ufsc.br)



## GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO NAS EMPRESAS RESIDENTES EM PARQUES TECNOLÓGICOS

### PETER BENT HANSEN

Doutor em Engenharia de Produção  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

[hansen.peter.57@gmail.com](mailto:hansen.peter.57@gmail.com)

ORCID: [0000-0003-2361-3574](https://orcid.org/0000-0003-2361-3574)

### JANE LUCIA S. SANTOS

Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

[jane.santos@pucrs.br](mailto:jane.santos@pucrs.br)

ORCID: [0000-0003-1661-6160](https://orcid.org/0000-0003-1661-6160)

### LUCAS BONACINA ROLDAN

Doutor em Administração  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

[lucas.roldan@pucrs.br](mailto:lucas.roldan@pucrs.br)

ORCID: [0000-0002-3881-3918](https://orcid.org/0000-0002-3881-3918)

### EDUARDO GIUGLIANI

Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

[giugliani@pucrs.br](mailto:giugliani@pucrs.br)

ORCID: [0000-0001-8740-2966](https://orcid.org/0000-0001-8740-2966)

Submissão: 16 abril 2020. Aceitação: 19 junho 2020.  
Sistema de avaliação: duplo cego (*double blind review*).  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)





## GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO NAS EMPRESAS RESIDENTES EM PARQUES TECNOLÓGICOS

### Resumo

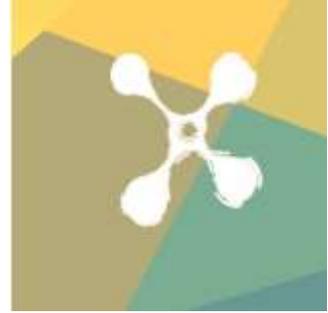
**Objetivo:** Analisar se e como empresas instaladas em parques tecnológicos brasileiros utilizam os recursos disponibilizados nesses ambientes (condições proporcionadas pelos parques) e se essas empresas realizam gestão estratégica do conhecimento e inovação (de produto/serviço, de processo, de marketing e organizacional).

**Design | Metodologia | Abordagem:** O método utilizado foi um estudo exploratório quantitativo (survey). Participaram deste estudo 1390 empresas, contatadas via e-mail e telefone, sendo um total de 242 empresas instaladas em Parques/Incubadoras no Brasil. A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva (frequência, percentual e média).

**Resultados:** Os principais resultados são: (i) perfil geral das empresas; (ii) características gerais dos parques, tais como condições de infraestrutura e serviços de apoio; (iii) aspectos relativos à gestão estratégica do conhecimento; e (iv) inovações realizadas nas empresas.

**Originalidade | Valor:** Este trabalho disponibiliza informações que podem ser utilizadas por outros pesquisadores e/ou gestores de parques tecnológicos, já que o entendimento sobre estes ambientes pode ajudar na identificação de ações, estratégias e políticas para desenvolver gestão do conhecimento e inovações nas empresas residentes em parques tecnológicos.

**Palavra-chave:** Gestão do conhecimento. Inovação. Parques tecnológicos. Incubadoras.



## KNOWLEDGE MANAGEMENT AND INNOVATION IN COMPANIES LOCATED IN TECHNOLOGY PARKS

### Abstract

**Goal:** The aim of this paper is to analyze if and how companies located in Brazilian science and technology parks use the resources available in these environments (conditions offered by the parks), and if these companies carry out strategic knowledge management and innovation (types: product/ service, process, organizational and marketing innovations).

**Design | Methodology | Approach:** The method used was a quantitative exploratory study (survey). 1390 companies were contacted via email and telephone and 242 companies located in Brazilian parks/incubators participated in this study. Data analysis was conducted using descriptive statistics (frequency, percentage and average).

**Results:** The main results identified were: (i) the general profile of the companies; (ii) general features of the parks, such as conditions of infrastructure and support services; (iii) aspects related to strategic knowledge management; and (iv) innovations within enterprises.

**Originality | Value:** This paper provides information that can be used by other researchers and/or park managers, since understanding about these habitats can help identify actions, strategies and policies to develop knowledge management and innovations in companies located in technology parks.

**Keywords:** Knowledge management. Innovation. Technology parks. Incubators.

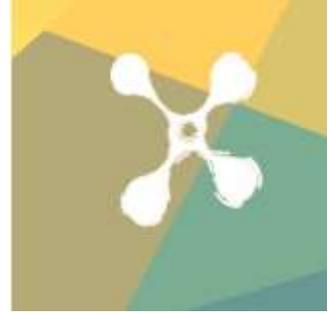


## 1 Introdução

O conhecimento e a inovação são considerados elementos fundamentais para a sobrevivência e a 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 nesta temática 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 suas fronteiras organizacionais. Ao longo das últimas décadas, a inovação continua a atrair grande interesse dos estudiosos acadêmicos e os gestores de empresas, sendo um tema relevante que carece de mais estudos científicos (MOL; BIRKINSHAW, 2009; GANTER; HECKER, 2014; DOBNI; KLASSEN, 2020), especialmente em contextos de proximidade geográfica entre empresas, universidades e institutos de pesquisa (RAMMER; KINNE; BLIND, 2020).

Neste tipo de ambiente geográfico, que incluem as empresas e outros agentes, os parques 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 intensiva produção, disseminação, uso e transferência de conhecimentos (EUROPEAN COMMISSION, 2007; GAINO; PAMPLONA, 2014; CASTILLO; CAZARINI, 2019; VAN OOSTROM et al., 2019). Também os parques tecnológicos 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 social e econômico baseado no conhecimento (WRIGHT et al., 2008; SQUICCIARINI, 2009; HUANG; YU; SEETOO, 2012; ALBAHARI et al., 2017; 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). Assim, caso se desenvolvam padrões para a avaliação de arranjos produtivos de alta tecnologia como os parques, 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 importantes vetores de desenvolvimento no contexto da sociedade do conhecimento e, além disso, políticas mundiais baseadas em conhecimento e inovação



os reconhecem como ambientes inovadores e indutores de políticas públicas de desenvolvimento (BELLAVISTA; SANZ, 2009; DIEZ-VIAL; MONTORO-SANCHEZ, 2017).

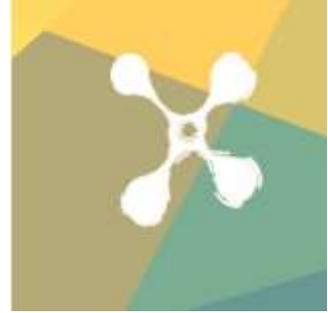
Neste contexto, o conhecimento é visto como alicerce do processo inovativo e se constitui em fonte de competitividade sustentada ao longo do tempo. O seu foco alinha-se aos processos de inovação, pois o conhecimento está na base da geração de novas habilidades, novos produtos e serviços, novas ideias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

Considerando os aspectos anteriormente mencionados, este trabalho tem como objetivo analisar se e como empresas instaladas em parques tecnológicos brasileiros utilizam os recursos disponibilizados nesses ambientes (condições proporcionadas pelos parques/incubadoras) e como realizam a gestão estratégica do conhecimento visando o desenvolvimento de inovações (de produto/serviço, de processo, de marketing e organizacional).

Este artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na próxima seção é apresentado o referencial teórico que fundamenta este trabalho. Na seção três são descritos os procedimentos metodológicos adotados para realizar a pesquisa. Na seção quatro são apresentados os principais resultados. E, na última seção, estão as considerações finais seguidas pela lista de referências citadas.

## **2 Fundamentação teórica**

A importância crescente da inovação pode ser demonstrada pelo fato de que muitas empresas necessitam ser inovadoras em diversas áreas para garantir e potencializar sua competitividade em ambientes de permanente transformação (OTERO-NEIRA; ARIAS; LINDMAN, 2013; DOBNI; KLASSEN, 2020). A inovação pode ser considerada como um ingrediente necessário para as empresas que queiram ser competitivas no contexto atual (DARROCH; MCNAUGHTON, 2002; MOL; BIRKINSHAW, 2009; DOBNI; KLASSEN, 2020) permitindo adaptação às rápidas mudanças em ambientes tecnológicos, econômicos, regulatórios e sociais, e fornecendo um meio de conduzir e moldar esta mudança de forma ativa (GANTER; HECKER, 2014; DIEZ-VIAL; MONTORO-SANCHEZ, 2017).

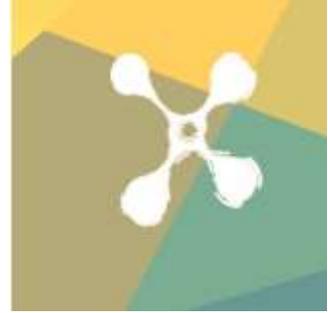


A fim de alcançar sucesso nas inovações desenvolvidas, a principal tarefa de uma empresa é, por um lado, determinar as percepções, necessidades e desejos do mercado para criar produtos/serviços com valor superior e, por outro lado, utilizar estrategicamente seus recursos para promover a inovação. Em função disso, várias empresas e instituições governamentais, de ensino, de pesquisa e desenvolvimento (P&D), entre outras, estão envolvidos na realização de ações e utilização de métodos e tecnologias que permitam gerar inovações (FIGLIOLI; PORTO, 2012; DOBNI; KLASSEN, 2020). Entre tais iniciativas, está a criação de ambientes que permitam maior interação desses agentes em nível local e promovam o uso de métodos e tecnologias que apoiem a inovação nas empresas, os chamados habitats de inovação, onde os parques científicos e tecnológicos 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, oferecendo maior visibilidade, atratividade e trabalho em rede, para fomentar a aplicação de estratégias para gerar soluções aos problemas num contexto real.

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 examinar resultados inovadores em parques tecnológicos (MINGUILLO; THELWALL, 2012; 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 à conexão entre as empresas e o acesso a redes de relacionamentos internos e externos ao parque.

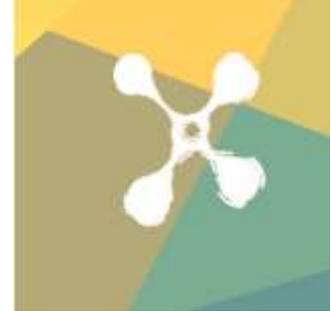
Considerando a cooperação de empresas com as universidades e o volume de serviços de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) proporcionados pela relação parques-universidades, faltam evidências robustas que confirmem a influência dessas relações proporcionadas pelos parques nos resultados de inovação das empresas (ALBAHARI et al., 2017).



Os parques científicos e tecnológicos são ambientes criados para fomentar a inovação nas organizações, e esta pode ser motivada por diversos 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 necessita ser melhor entendido, o qual 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.

Nestes ambientes (i.e. parques tecnológicos), a gestão do conhecimento assume um papel importante e imperioso (CASTILLO; CAZARINI, 2019), 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 envolvidos em sua produção, mas, principalmente, ao conhecimento agregado nos processos de desenvolvimento e no próprio produto final. Assim visto, o conhecimento apresenta-se como o mais importante fator de produção, indispensável para inovar.

A gestão do conhecimento – como um campo de pesquisa e prática vocacionado ao gerenciamento de ativos intangíveis por meio de processos, metodologias e ferramentas – pode ser entendida 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; DAVILA; VARVAKIS; NORTH, 2019).

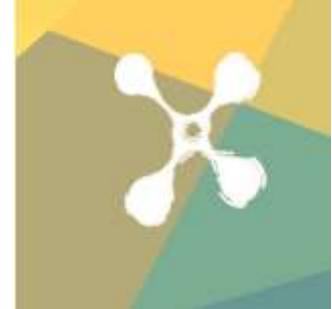


### 3 Procedimentos metodológicos

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

A coleta de dados foi realizada durante o ano de 2017 por meio de contatos via e-mail e telefone com 1390 empresas. Foram obtidas 242 respostas satisfatórias para o questionário estruturado com perguntas fechadas, organizadas em quatro blocos principais. No bloco 1 estavam as perguntas sobre o perfil geral das empresas. No bloco 2, as perguntas sobre as características gerais dos parques, enfocando nas condições de (i) infraestrutura, (ii) serviços de apoio, (iii) relacionamento com outras empresas e (iv) relacionamento com universidades (para essas perguntas foi utilizada uma escala de frequência de uso pelas empresas, de 1 “nunca” até 5 “muito frequente”). No bloco 3, estavam as perguntas sobre a gestão estratégica do conhecimento, um total de oito afirmações/frases baseadas no instrumento de Kianto e Andreeva (2014) aplicando-se uma escala Likert de 1 “discordo totalmente” até 5 “concordo totalmente”. E, na última parte do questionário, Bloco 4, as perguntas sobre os quatro tipos de inovação, baseadas no instrumento de Gunday et al. (2011) e mensurada pela frequência realizada pelas empresas, de 1 “nunca” a 5 “muito frequente”: (i) inovação de produto/serviço, (ii) inovação de processo, (iii) inovação de marketing e (iv) inovação organizacional.

Após coletadas, as respostas foram organizadas e codificadas em uma planilha eletrônica do tipo Excel. 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, especificamente, gráficos. Os principais resultados são apresentados na próxima seção deste artigo.

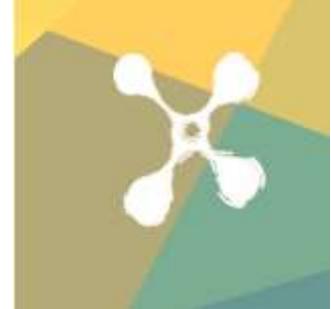


#### 4 Análise e discussão dos resultados

Participaram deste estudo 242 empresas residentes em 30 parques tecnológicos e/ou científicos e/ou incubadoras de empresas no Brasil, distribuídos em 12 estados brasileiros. Na Tabela 1 são apresentados os parques, nos quais foram obtidas respostas de pelo menos cinco empresas. Do total de 242 empresas participantes desta pesquisa, 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) que foi identificado pela quantidade de pessoas empregadas, sendo que 63% deste total são microempresas, 27% são empresas 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: Elaborado pelos autores (2020).

Foi possível identificar que grande parte das empresas participantes desta pesquisa é constituída por MPEs (micro e pequenas empresas), o que reflete a realidade dos parques científicos e/ou 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%).

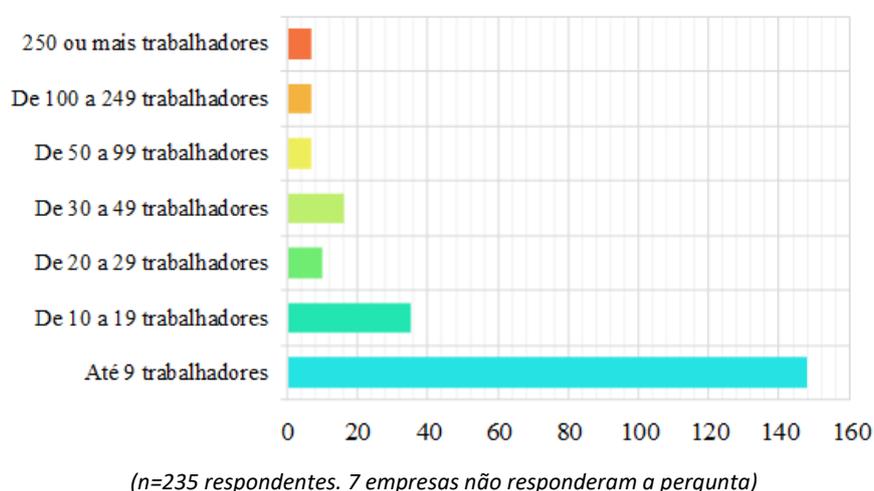


Figura 1 – Faixas de número de empregados das empresas participantes da pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Quando perguntadas “se a empresa surgiu – ou teve origem – em um parque científico e/ou tecnológico”, 241 empresas responderam a esta questão. Os dados encontrados indicam que 132 empresas (55%) responderam negativamente, indicando não terem surgido em parques tecnológicos, e 109 empresas (45%) responderam positivamente (ver Figura 2). Embora considera-se um percentual relativamente alto de empresas que nasceram em parques tecnológicos e/ou científicos, a maior parte das empresas afirmou ter surgido fora desses ambientes.

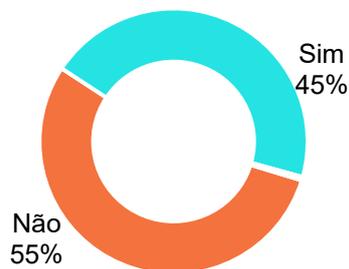


Figura 2 – A empresa surgiu em um parque ou incubadora? Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

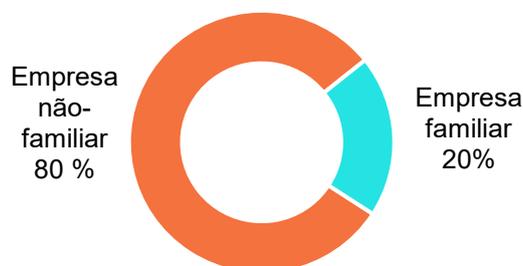


Figura 3 – Tipos de controle (familiar ou não-familiar) das empresas pesquisadas. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

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.

Os próximos resultados apresentam as respostas das empresas sobre a utilização dos recursos/condições disponibilizados pelos parques nos quais estão instaladas. A Figura 4 apresenta os resultados médios de uma escala de 1 a 5 quanto ao uso de recursos relacionados à infraestrutura física dos parques. Quanto às médias encontradas, tem-se “infraestrutura básica” (telefonia, rede de fibra ótica, sistema wifi, etc.) com a maior média (3,97); “edifícios de negócios” (destinados à locação ou à venda para as empresas) com a segunda maior média (3,71); e “infraestruturas tecnológicas” com a menor média (2,75). Estes resultados apontam que há maior utilização pelas empresas dos recursos associados à infraestrutura básica e edifícios de negócios, em detrimento de uma menor utilização das infraestruturas tecnológicas (tais como, centros



de P&D, laboratórios de pesquisa de uso conjunto, etc.). Esta situação indica 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.

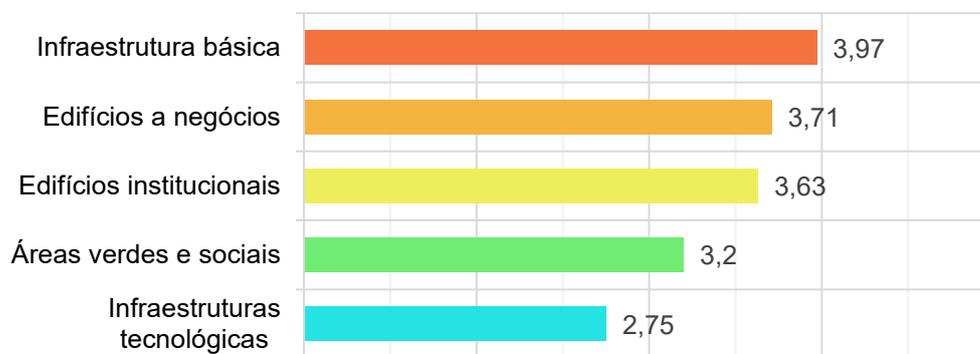


Figura 4 – Infraestrutura Física dos parques: periodicidade de uso pelas empresas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A Figura 5 apresenta a frequência com que as empresas instaladas nos parques e incubadoras utilizam os vários Serviços de Apoio oferecidos pelos parques. 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 tendem a indicar maior busca, por parte das empresas, pelas relações comerciais e informações mercadológicas voltadas à identificação de oportunidades de negócios, de certa forma em detrimento da busca de ações de marketing posteriores voltadas à introdução prática de novo produto/serviço no mercado em si.

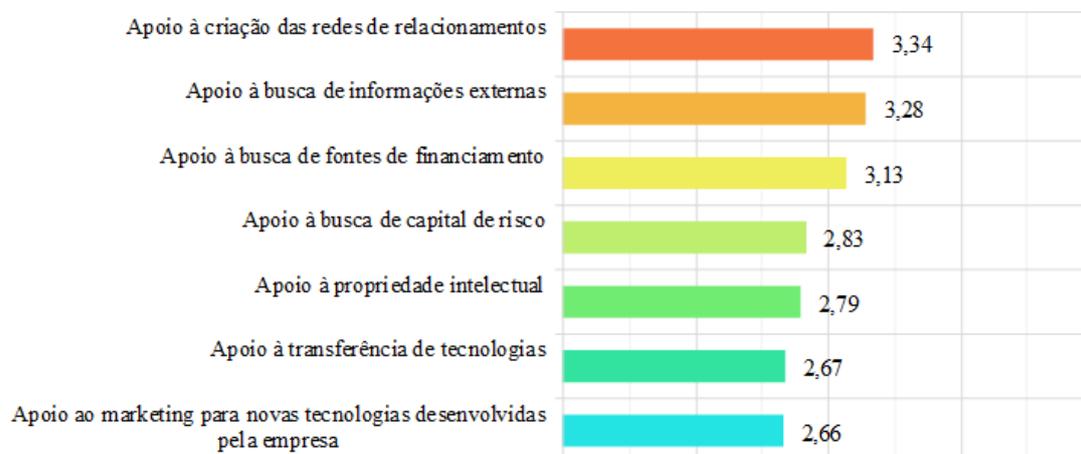
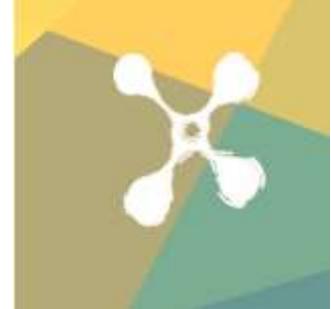


Figura 5 – Serviços de apoio oferecidos pelos parques: periodicidade de uso pelas empresas. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

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. A maior média (3,16) foi para “parcerias de negócio” (compartilhando informações de mercado, conhecimento técnico e participação em missões/feiras), seguida de “colaborações em projetos” (2,93). Por outro lado, as menores médias foram para “uso de equipamentos, laboratórios de pesquisa e instalações de outras empresas” (2,28) e “combinação de ativos físicos e financeiros para a criação de novas empresas”, por exemplo uma joint venture (2,51) Tais resultados demonstram que as empresas, em geral, utilizam redes de relacionamentos para partilhar relações comerciais e, em menor escala, para realizar colaborações em projetos voltados para conhecimentos técnicos. Acredita-se que a baixa média indicada para “uso de equipamentos, laboratórios de pesquisa e instalações de outras empresas”, por exemplo, seja devido à pouca intensidade de atividades de produção industrial das empresas instaladas nos parques pesquisados.

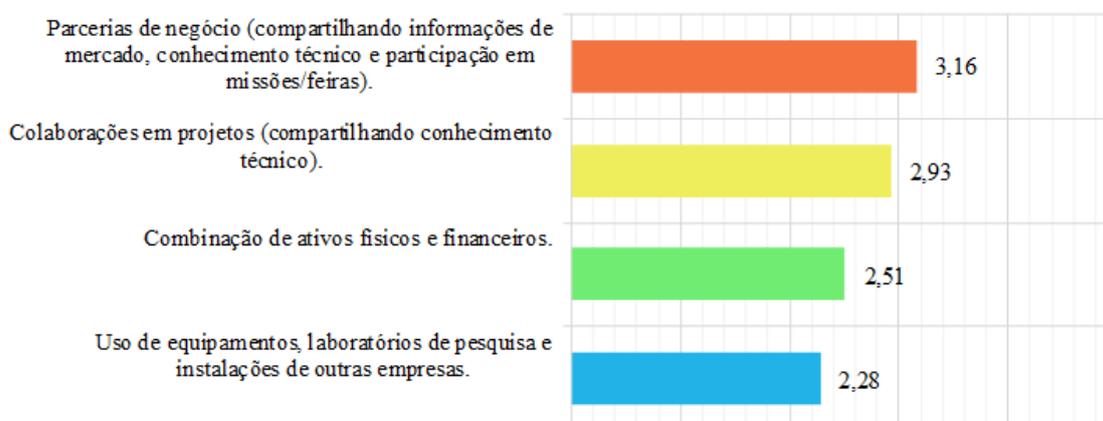
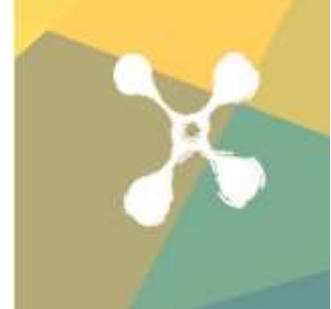


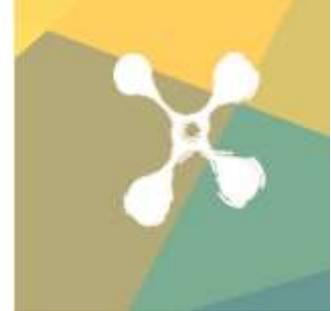
Figura 6 – Criação de redes de relacionamento com outras empresas: periodicidade de uso pelas empresas. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A Figura 7 apresenta a frequência com que as empresas instaladas em parques utilizam redes de relacionamento com as universidades. A maior média encontrada é a “troca de conhecimentos através de eventos entre universidades” (3,20), seguida por “aquisição de conhecimento e experiência através de captação de estudantes na equipe” (3,12).



Figura 7 – Redes de relacionamento entre empresas e universidades: periodicidade de uso. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Ainda na Figura 7 é possível perceber que a menor média foi do item “spin-out ou licenciamento de patentes das universidades para exploração por parte das empresas” (voltado ao acesso de conhecimentos produzidos por universidades), com



valor de 2,16. As respostas apontam que a troca de conhecimentos 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. 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.

Os próximos resultados são relativos à gestão estratégica do conhecimento pelas empresas pesquisadas (figura 8). A maior média é relativa ao item sobre “reconhecer o conhecimento como elemento-chave” (4,57) e o item de menor média é o referente à “avaliação das competências organizacionais” (3,38). Os resultados apontam que as empresas residentes em parques indicam ter claro os conhecimentos relevantes para seu 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 efetivamente no campo prático.

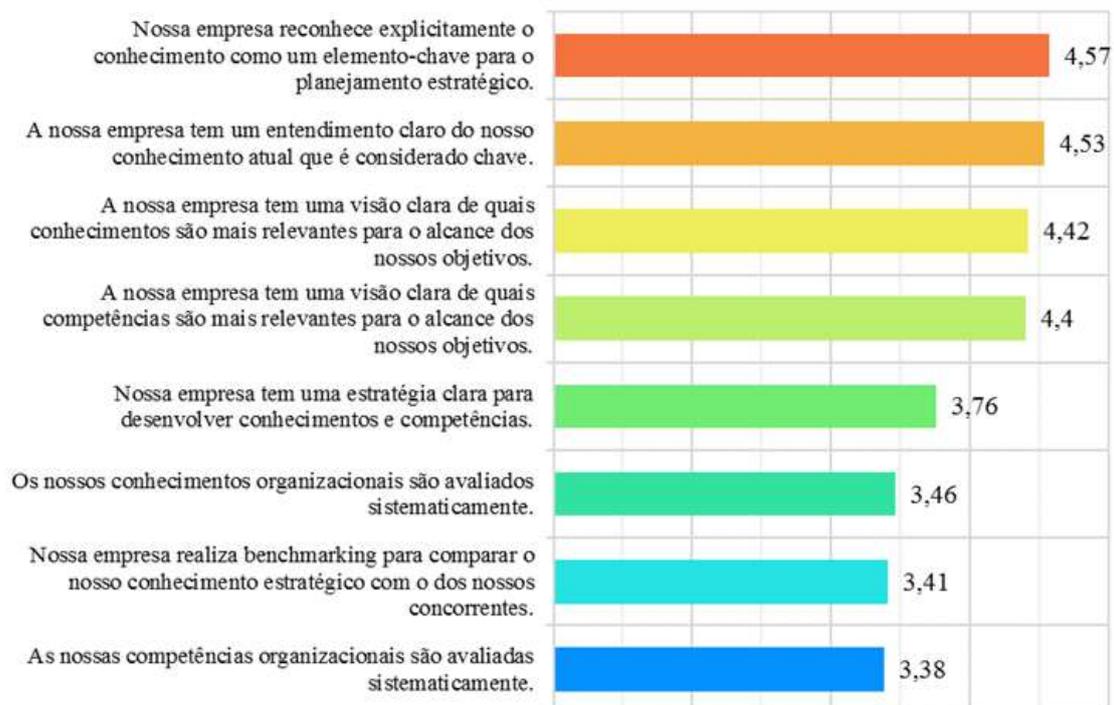


Figura 8 – Gestão Estratégica do Conhecimento nas Empresas Pesquisadas. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).



Neste contexto de análise, Castillo e Cazarini (2019) afirmam que nos parques tecnológicos, a gestão do conhecimento assume um papel importante e imperioso sendo o principal fator de produção e de valor agregado para as empresas. Kianto e Andreeva (2014), Inkinen, Kianto, e Vanhala (2015) e Davila, Varvakis, e North (2019) afirmam que as empresas que realizam uma gestão estratégica de conhecimento reconhecem explicitamente o conhecimento como um elemento-chave do seu planejamento estratégico e adotam estratégias claras e direcionadas para desenvolver conhecimentos e competências específicas. Os resultados desta pesquisa indicam que alguns desses aspectos ainda precisam ser melhorados, uma vez que apesar das empresas referirem que identificam os conhecimentos e as competências como aspectos relevantes para o negócio, não avaliam sua efetividade e contribuição para os seus resultados, e nem sempre usam uma estratégia explícita para desenvolvê-los.

Os próximos resultados dizem respeito à inovação realizada nas empresas pesquisadas. Para os itens sobre inovação de produtos/serviços os resultados sugerem a preocupação das empresas em inovar, porém se trata primordialmente de melhorias incrementais, como melhorias de aspectos existentes, e não melhorias radicais. Talvez este resultado seja reflexo de uma visão de curto prazo das empresas, em função das inovações incrementais serem, supostamente, mais simples e ágeis que as radicais. Observa-se na Figura 9 que os quatro primeiros itens estão pontuados próximo a 5 (topo da escala de 1 a 5), o que sugere a relevância com que a questão inovação de produto/serviço é considerada pelas empresas participantes deste estudo.

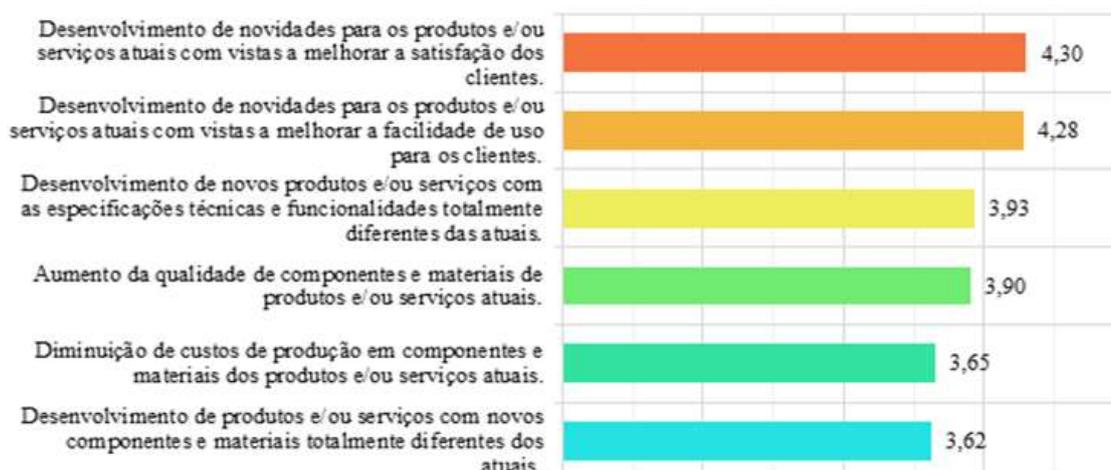
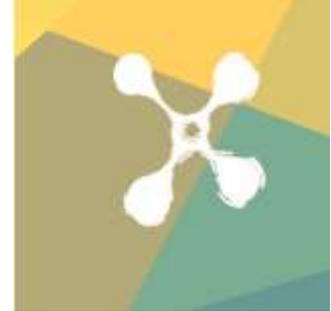


Figura 9 – Inovação de Produto/Serviço nas Empresas Instaladas em Parques. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).



A Figura 10 apresenta as respostas das empresas sobre a inovação de processo realizada nas mesmas. Foi questionado para as empresas quais foram as principais ações (esforços) realizadas em termos deste tipo de inovação. Verificando-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 sugere 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 Produto/Serviço nas Empresas Instaladas em Parques.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

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. 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

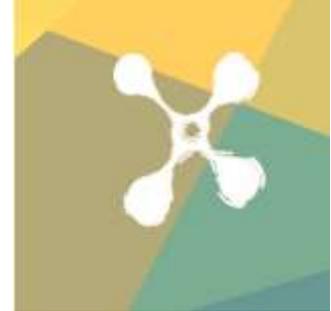


detrimento de mudanças mais amplas e radicais dos negócios, como a alteração estratégica dos canais de distribuição utilizados para chegar ao mercado consumidor. Por outro lado, observando-se todos os itens avaliados em todos os tipos de inovações, de produto/serviço, de processo, de marketing e organizacionais, 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. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Na Figura 12 é apresentada a frequência de atividades relacionadas à Inovação Organizacional nas empresas que constituem a amostra pesquisada. A avaliação da inovação organizacional também foi realizada através de uma escala de 5 pontos de frequência de ações, levando em consideração os últimos 3 anos de atuação das empresas. É possível identificar que a maior frequência encontrada na pesquisa foi relacionada ao item “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. De todas alternativas questionadas, apenas duas possuem uma avaliação baixa, sendo: “mudanças relacionadas à estrutura organizacional dos sistemas de gestão de recursos humanos” (3,09), e “mudanças

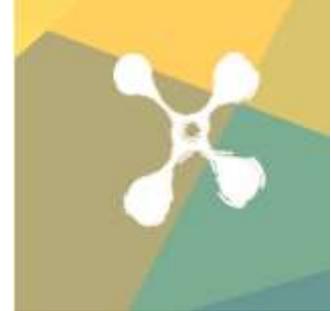


relacionadas à estrutura organizacional do sistema de gestão da cadeia de suprimentos” (2,99). Estas mudanças, indicadas com menor frequência poderiam ser mudanças que implicam alterações mais amplas do negócio, potencialmente necessitando de maior prazo para sua implementação.



Figura 12 – Inovações Organizacionais nas Empresas Instaladas em Parques. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Por fim, vale observar que, considerando-se os resultados obtidos em todos os itens avaliados dos quatro tipos de inovações (de produto/serviço, de processo, de marketing e organizacionais), são as inovações organizacionais que constituem o segundo tipo de inovação com as menores médias de frequência. Este resultado indica que ações inovadoras decorrentes de mudanças na estrutura organizacional não são o



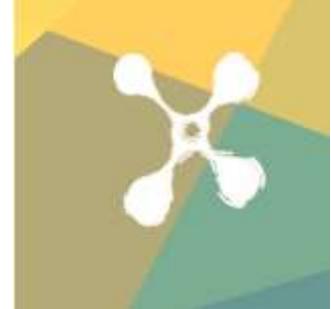
foco central das empresas pesquisadas, sendo mais frequentes as inovações de produto/serviço e de processos. A Figura 13 apresenta, de forma compilada a partir dos dados anteriormente apresentados, os resultados para os diferentes tipos de inovações realizadas pelas empresas pesquisadas.



Figura 13 – Médias gerais dos tipos das inovações (Produto/Serviço, Processos, Marketing e Organizacional) realizadas nas empresas pesquisadas. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Os resultados apresentados na Figura 13 deixam claro que as “inovações de produto/serviço” são 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 3,50. Estes resultados parecem indicar uma maior preocupação das empresas com ações de inovação que tenham impacto no mercado consumidor (produtos, serviços, processos), talvez acentuada pela necessidade de sobrevivência em períodos de incerteza e de recessão econômica como o vivido no Brasil nos últimos anos.

Considerando as abordagens de Darroch e Mcnaughton (2002) e Mol e Birkinshaw (2009), na qual a inovação pode ser considerada como um ingrediente necessário para as empresas que queiram ser competitivas no contexto atual, os resultados desta pesquisa mostram-se alinhados com esta interpretação, evidenciando que as empresas instaladas nos parques pesquisados preocupam-se em realizar inovações, principalmente a inovação de produtos/serviços que possui relação direta e de curto prazo com o mercado consumidor.



Por outro lado, lembrando a abordagem de alguns autores tais como Minguillo e Thelwall (2012) e Yan e Chien (2013) que discutem a avaliação de redes de pesquisa e desenvolvimento como os parques científicos e/ou tecnológicos, verifica-se nos resultados desta pesquisa que, efetivamente, as empresas entendem sua instalação em parques como contributivos para a inovação e sua competitividade, através de aspectos como as redes de relacionamentos, parcerias de negócios, facilidade de acesso à mão-de-obra qualificada e condições de infraestrutura básica disponível.

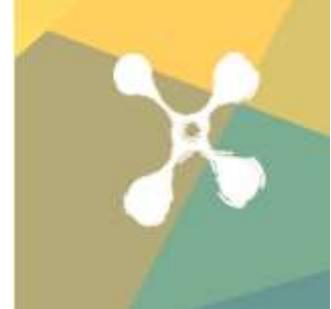
Considerando a abordagem de Albahari *et al.* (2017) sobre cooperação de empresas com as universidades e o volume de serviços de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), os resultados aqui verificados podem confirmar a falta de evidências robustas que evidenciem a influência dessas relações, uma vez que entre as principais relações e resultados mencionados pelas empresas pesquisadas não se encontram os projetos de pesquisa que vinculam efetivamente empresas e universidades integrantes dos parques tecnológicos.

Além disso, os resultados desta pesquisa sugerem que as inovações realizadas pelas empresas instaladas nos parques apresentam um caráter mais incremental do que radical/disruptiva, talvez numa lógica de minimização dos riscos pelas próprias empresas pesquisadas. Estudos em profundidade precisam ser realizados de modo a encontrar os “porquês” destes resultados e inclinação para alguns tipos de inovação de modo incremental e, também, sobre sua relação com a gestão do conhecimento como fator-chave para o desenvolvimento das empresas no ambiente dos parques científicos/tecnológicos e incubadoras.

## **5 Considerações finais**

Este trabalho disponibiliza informações que podem ser utilizadas por outros pesquisadores e/ou gestores de parques tecnológicos, uma vez que o entendimento sobre esses ambientes pode ajudar na identificação de ações, estratégias e políticas para desenvolver gestão do conhecimento e inovações nas empresas residentes em parques científicos e/ou tecnológicos.

Este estudo alcança o objetivo proposto ao analisar a utilização, pelas empresas, dos recursos/condições proporcionadas pelos parques, a gestão estratégica do conhecimento nessas empresas e os diferentes tipos de inovação (de produto/serviço,

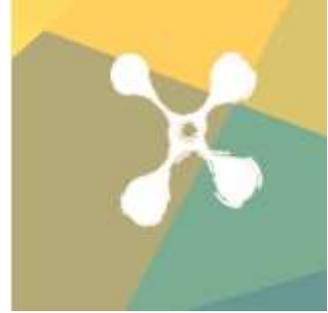


de processo, de marketing e organizacional). Constatou-se que as empresas instaladas nos parques pesquisados utilizam os recursos disponibilizados, principalmente redes de relacionamentos, parcerias de negócios, facilidade de acesso à mão-de-obra qualificada e condições de infraestrutura básica disponível. Com relação à gestão estratégica do conhecimento, verifica-se que a mesma é realizada de modo incipiente nas empresas, uma vez que embora haja um claro entendimento de quais conhecimentos e competências são chaves para o negócio e para suas práticas de gestão (tal como planejamento estratégico), tais conhecimentos e competências nem sempre são avaliados sistematicamente, indicando que as empresas têm dificuldade para implementar uma estratégia clara voltada para a gestão do conhecimento. Para ajudar nesta compreensão, estudos futuros poderiam examinar o nível de maturidade das práticas de gestão do conhecimento das empresas instaladas em parques tecnológicos, inclusive comparando-as com empresas que estão fora destes ambientes.

Os resultados desta pesquisa também apontaram a pouca importância atribuída aos projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) realizados em conjunto com as universidades, se comparados aos demais recursos oferecidos pelos parques. De uma forma geral, a percepção é a de que as empresas instaladas em parques científicos e/ou tecnológicos ainda não possuem uma compreensão clara de todos os aspectos relevantes proporcionados pelos parques, talvez pelo fato dos mesmos ainda serem um fenômeno relativamente recente no contexto brasileiro.

Como implicações acadêmicas desta pesquisa, evidencia-se a necessidade de melhor entender os processos de criação e compartilhamento de conhecimentos nos parques científicos e/ou tecnológicos entre os seus diferentes agentes (p.ex. empresas, universidades, organismos sociais e governamentais), bem como os fatores que podem facilitar ou dificultar estes processos. Tal entendimento poderá ser relevante para apoiar processos de seleção das empresas que se candidatarem a ingressar nos parques, em função de seu efetivo perfil de busca de conhecimentos e produção de inovação, impulsionando o desenvolvimento econômico.

Em termos de implicações gerenciais, este estudo indica a necessidade de um melhor entendimento sobre os recursos e as possibilidades de apoio oferecidos pelos parques científicos e/ou tecnológicos no Brasil, de modo que as empresas obtenham vantagem competitiva em comparação com outras que não estão instaladas nestes ambientes. Para os gestores de parques, torna-se evidente a necessidade de melhor compreender o perfil das empresas instaladas, de modo que seja possível estabelecer



objetivos, estratégias e ações que promovam a produção colaborativa de conhecimentos, competências e inovações.

Estudos futuros poderão analisar as relações teórico-empíricas entre a utilização de recursos disponibilizados pelo parque, a gestão do conhecimento e as inovações geradas nas empresas instaladas em parques brasileiros. Em tais estudos sugere-se considerar variáveis de contexto, tendo em vista que os resultados poderão sofrer variações entre localidades/regiões/estados, grau de maturidade do parque, áreas de atuação e negócios, setores de atividade econômica, e assim por diante.

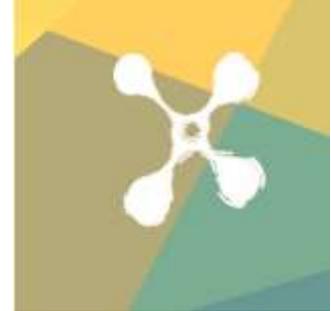
Pesquisas futuras poderão estudar quais e como algumas características e recursos específicos dos parques podem contribuir para determinados tipos de inovação e, também, o papel da gestão estratégica de conhecimento nessas relações. Analisar as relações entre os aspectos mencionados poderá ajudar na 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 aspecto diferenciador para as empresas que são mais inovadoras? Essas e outras questões poderão ser examinadas em futuros estudos com base nas informações apresentadas neste artigo.

Por fim deve ser lembrado que o advento dos parques científicos e tecnológicos no Brasil se constituem em ambientes recentes e crescentes no Brasil. Há, portanto, muito a se estudar, principalmente pela dificuldade de importação de conceitos prontos em outros contextos sobre estes ambientes de forte e já reconhecido potencial de apoio ao desenvolvimento científico, tecnológico, social e econômico.

## 6 Referências bibliográficas

ALBAHARI, A.; PÉREZ-CANTO, S.; BARGE-GIL, A.; RICO, A. M. Technology Parks versus Science Parks: Does the university make the difference? **Technological Forecasting and Social Change**, v. 116, p. 13-28, 2017.

BELLAVISTA, J.; SANZ, L. Science and technology parks: habitats of innovation: introduction to special section. **Science and Public Policy**, v. 36, n. 7, p. 499-510, 2009.



CASTILLO, L. A. M.; CAZARINI, E. W. Knowledge management practices in technology parks: case study-Technology Park TECNOPUC. **Gestão & Produção**, v. 26, n. 3, 2019.

CHEN, C. J.; HUANG, C. C. A multiple criteria evaluation of high-tech industries for the science-based industrial park in Taiwan. **Information & Management**, v. 41, n. 7, p. 839-851, 2004.

CROSSAN, M M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, 2010.

DARROCH, J; MCNAUGHTON, R. Examining the link between knowledge management practices and types of innovation. **Journal of Intellectual Capital**, 2002.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. **Peres L, tradutor**, v. 8, 1998.

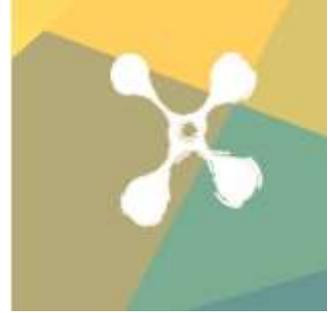
DAVILA, G.; VARVAKIS, G.; NORTH, K. Influence of strategic knowledge management on firm innovativeness and performance. **BBR. Brazilian Business Review**, v. 16, n. 3, p. 239-254, 2019.

DIEZ-VIAL, I.; MONTORO-SANCHEZ, A. Research evolution in science parks and incubators: foundations and new trends. **Scientometrics**, v. 110, n. 3, p. 1243-1272, 2017.

DOBNI, C. B.; KLASSEN, M. The decade of innovation: from benchmarking to execution. **Journal of Business Strategy**, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. 2020.

EUROPEAN COMMISSION. Regional Research Intensive Clusters and Science Parks. 2007.

FIGLIOLI, A.; PORTO, G. S. Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. **Revista de Administração**, v. 47, n. 2, p. 290-306, 2012.



GAINO, A. A. P.; PAMPLONA, J. B. Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. **Production**, v. 24, n. 1, p. 177-187, 2014.

GANTER, A.; HECKER, A. Configurational paths to organizational innovation: qualitative comparative analyses of antecedents and contingencies. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 6, p. 1285-1292, 2014.

GUNDAY, G.; ULSUSOY, G. Effects of innovation types on firm performance. **International Journal of production economics**, v. 133, n. 2, p. 662-676, 2011.

HUANG, K. F.; YU, C. M. J.; SEETOO, D. H. Firm innovation in policy-driven parks and spontaneous clusters: the smaller firm the better? **The Journal of Technology Transfer**, v. 37, n. 5, p. 715-731, 2012.

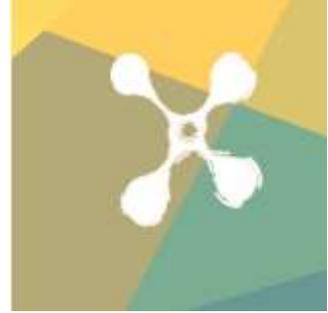
INKINEN, H.; Kianto, A.; VANHALA, M. Knowledge management practices and innovation performance in Finland. **Baltic Journal of Management**, v. 10, n. 4, p. 432-455.2015.

KIANTO, A.; ANDREEVA, T. Knowledge management practices and results in service-oriented versus product-oriented companies. **Knowledge and Process Management**, v. 21, n. 4, p. 221-230, 2014.

MINGUILLO, D.; THELWALL, M. Mapping the network structure of science parks. In: ASLIB PROCEEDINGS. **Anais...** Emerald Group Publishing Limited, 2012.

MOL, M. J.; BIRKINSHAW, J. The sources of management innovation: When firms introduce new management practices. **Journal of business research**, v. 62, n. 12, p. 1269-1280, 2009.

OTERO-NEIRA, C.; ARIAS, M. J. F.; LINDMAN, M. Market orientation and entrepreneurial proclivity: Antecedents of innovation. **Global Business Review**, v. 14, n. 3, p. 385-395, 2013.



RAMMER, C.; KINNE, J.; BLIND, K. Knowledge proximity and firm innovation: A microgeographic analysis for Berlin. **Urban Studies**, v. 57, n. 5, p. 996-1014, 2020.

SQUICCIARINI, M. Science parks: seedbeds of innovation? A duration analysis of firms' patenting activity. **Small Business Economics**, v. 32, n. 2, p. 169-190, 2009.

VAN OOSTROM, M.; PEDRAZA-RODRÍGUEZ, J. A.; FERNÁNDEZ-ESQUINAS, Manuel. Does the Location in a Science and Technology Park Influence University-Industry Relationships? Evidence From a Peripheral Region. **International Journal of Knowledge Management (IJKM)**, v. 15, n. 3, p. 66-82, 2019.

VEDOVELLO, C.; MACULAN, A. D.; JUDICE, V. M. M. **Projeto de Acompanhamento dos Parques Tecnológicos Financiados pela FINEP**. Rio de Janeiro: Finep, 2006.

VOLBERDA, H. W.; VAN DEN BOSCH, F. A. J.; HEIJ, C. V. Management innovation: Management as fertile ground for innovation. **European Management Review**, v. 10, n. 1, p. 1-15, 2013.

WRIGHT, M.; LIU, X.; BUCK, T.; FILATOTCHEV, I. Returnee entrepreneurs, science park location choice and performance: An analysis of high-technology SMEs in China. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 32, n. 1, p. 131-155, 2008.

YAN, M. R.; CHIEN, K. M. Evaluating the economic performance of high-technology industry and energy efficiency: A case study of science parks in Taiwan. **Energies**, v. 6, n. 2, p. 973-987, 2013.