

## Parques Científicos e Tecnológicos: Proposição de um Modelo para Medição de Maturidade e sua Aplicação no Parque TecnoUCS

Rafael Gasparin Boff, Roberto Birch Gonçalves, Fábio Verruck

### RESUMO

A inovação tem se mostrado vital para a competitividade das organizações, resultando no aumento de ambientes de inovação no Brasil e no exterior. Devido ao impacto obtido nos últimos anos pela criação e expansão de ambientes de inovação, as tipologias de habitats de inovação vêm sendo cada vez mais conhecidas e popularizadas, dentre as quais se encontram os parques científicos e tecnológicos, que são ambientes de cooperação e integração que promovem o surgimento e desenvolvimento de empresas inovadoras. O presente estudo propõe a apresentação de um modelo de maturidade específico para avaliação da maturidade de parques científicos e tecnológicos, identificando área chave que necessitam de investimento. Como meio de validação, é apresentado a aplicação do modelo no TecnoUCS, verificando o nível de maturidade de parque e das categorias analisadas pelo modelo. A partir dos resultados, entende-se que o modelo de maturidade pode ser utilizado como instrumento para o acompanhamento de processos e indicador de sucesso da implementação de mudanças na organização, indicando o desenvolvimento da maturidade e apresentando as áreas em que devem ser direcionados esforços, permitindo a concepção de estratégias e planejamentos específicos para seu desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Inovação. Parques científicos e tecnológicos. Modelo de maturidade. Maturidade.

### 1 INTRODUÇÃO

A inovação surge como fator essencial para a competitividade e o desenvolvimento de um país em meio às profundas mudanças sociais, econômicas e tecnológicas, características do mercado mundial (LUCIO; BRONNEMANN, 2021), tendo se mostrado vital para a competitividade das organizações (VASCONCELOS, 2017).

Os habitats de inovação surgem como instrumentos de incentivo à geração de inovações e criação de ambientes que permitam o desenvolvimento de ideias inovadoras (ZARELLI; CARVALHO, 2021). Nesse contexto, observa-se, tanto no Brasil quanto no exterior, um número cada vez maior de ambientes de inovação (TEIXEIRA; SANTOS; MORÉ, 2018).

Nesses ambientes encontram-se os parques científicos e tecnológicos, que permitem às empresas realizar pesquisa e desenvolvimento em cooperação com universidades ou estabelecimentos de pesquisa (AMIRAHMADI; SAFF, 1993), promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas (CENTENO; REIS, 2020).

O presente estudo tem por objetivo propor um modelo de maturidade específico para o contexto de parques científicos e tecnológicos, permitindo a análise do nível de maturidade dos parques, bem como de suas áreas chave para desenvolvimento.

Por fim, o artigo estará dividido em quatro partes, sendo a primeira referente à fundamentação teórico em torno dos conceitos de habitats de inovação, parques científicos e tecnológicos e modelos de maturidade, a segunda sobre os procedimentos metodológicos seguidos para a realização da pesquisa, a terceira sobre os resultados obtidos e a quarta sobre as conclusões do estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 HABITATS DE INOVAÇÃO

Com o objetivo de alavancar o potencial empreendedor e inovador por meio da união de talento, tecnologia, capital e conhecimento, os habitats de inovação são espaços propícios para o desenvolvimento de inovações, pois representam um ponto de compartilhamento de informações e conhecimento, formações de networking, minimização de riscos e maximização de resultados associados a negócios (TEIXEIRA et al., 2016).

São ambientes de cooperação formados com a finalidade de ampliar as interações entre os diferentes agentes inovadores (MALDONADO; PEREIRA, 2020). Ao submeter uma determinada organização a um habitat de inovação, além de receber suporte por meio de instalações físicas, o empreendedor receberá orientações para o desenvolvimento de seu negócio (ZARELLI; CARVALHO; OLIVEIRA, 2020).

Os habitats de inovação surgem como instrumentos de incentivo à geração de inovações e criação de ambientes que possuem características tecnológicas, sendo entendidos como um meio para o desenvolvimento de uma empresa e/ou de uma ideia com potencial de mercado, destacando a importância das universidades na conversão da ciência em tecnologia (ZARELLI; CARVALHO, 2021).

Contudo, um habitat de inovação não se preocupa apenas com questões ambientais, utilizando o paradigma analítico triplo (transformação estrutural, inovação tecnológica e qualidade de vida) para buscar formas de minimizar os custos sociais e aumentar a produtividade (DEGUCHI, 2020).

Devido ao impacto obtido nos últimos anos pela criação e expansão de ambientes de inovação, as tipologias de habitats de inovação vêm sendo cada vez mais conhecidas e popularizadas, dessa forma, novas estruturas começam a surgir para atender as diferentes necessidades e/ou induzir propostas de inovação e empreendedorismo (DEPINÉ; TEIXEIRA, 2020). Contudo, Gomes e Teixeira (2019) afirmam que a implantação de diferentes tipologias de habitats de inovação deve considerar a maturidade e realidade das regiões, uma vez que cada tipologia tenha sua especificidade e seu papel no fortalecimento da inovação e no desenvolvimento regional. Nesse contexto, entende-se que os ambientes de inovação apresentam perfis diversificados em diferentes regiões e países, possuindo um determinado número de tipologias de habitats de inovação em concordância com as necessidades e demandas locais (DEPINÉ; TEIXEIRA, 2020).

### 2.2 PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

Os parques científicos e tecnológicos são ambientes de cooperação e integração que estimulam, através da pesquisa e inovação, a transferência de conhecimento e tecnologia entre seus *stakeholders*, desenvolvendo mecanismos de incentivo à competitividade, colaboração e inovação entre as entidades que ali coabitam (NASCIMENTO; MOTA, 2019), promovendo o surgimento e desenvolvimento de empresas inovadoras (CORREIA et al., 2021).

Em estudos acadêmicos, pesquisadores definem um parque científico e tecnológico como uma organização gerida por profissionais especializados, no qual o objetivo fundamental é o de aumentar a riqueza da comunidade em que se inserem, o que ocorre por meio da promoção da cultura da inovação e da competitividade das empresas (CENTENO; REIS, 2020).

Por meio de espaços físicos diferenciados, de uso compartilhado, funcionais e abertos, os Parques Científicos e Tecnológicos unem o conhecimento científico e tecnológico aplicado, gerado nas universidades, a dinâmica empresarial de jovens empreendedores e uma nova visão dos governos sobre o desenvolvimento, envolvendo atores comuns, tais como: presença de

empresas inovadoras de diversos portes, gestão da propriedade intelectual, acesso a redes internacionais, contato com investidores e acesso a capital de risco, uso compartilhado de laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, relação com universidades e centros de pesquisa, tecnologias limpas, espaços de convivência e descompressão (AUDY; PIQUÉ, 2016).

Os parques científicos são utilizados em diversos países como uma estratégia para promoção da inovação, propiciando às organizações um ambiente que auxilia o desenvolvimento das capacidades tecnológicas e inovadoras por meio de sua ligação entre empresas e universidades, uma vez que permita a exploração de todo o conhecimento gerado por estas instituições (MALAIRAJA; ZAWDIE, 2008). Nesse contexto, os parques científicos e tecnológicos são compreendidos como importantes canais de transferência de tecnologia para fora da universidade e para a economia local (FELSENSTEIN, 1994).

Um parque de ciência e tecnologia é um ambiente no qual empresas realizam pesquisa e desenvolvimento em cooperação com universidades ou estabelecimentos de pesquisa (AMIRAHMADI; SAFF, 1993), dessa forma, em função dessa aproximação entre universidade e empresa, as organizações envolvidas costumam realizar mais atividades de P&D (pesquisa e desenvolvimento) (MALAIRAJA; ZAWDIE, 2008). Nesse contexto, considerando o papel dos parques científicos e tecnológicos no estímulo e promoção da inovação, torna-se importante a medição e avaliação de seu desempenho, visando uma maior compreensão dos ambientes e de pontos possíveis de melhoria, o que pode ser realizado por meio de uma análise de maturidade.

### 2.3 MODELOS DE MATURIDADE

Os modelos de maturidade demonstram o desenvolvimento de uma entidade ao longo do tempo com base em níveis, os quais são ordenados sequencialmente e caracterizados por determinados requisitos que a entidade precisa atender para progredir ao próximo, sendo que nenhum nível pode ser pulado (JIANKANG et al., 2011). Utilizados como instrumentos de avaliação de elementos organizacionais e seleção de ações adequadas para o desenvolvimento de uma organização, apoiam a gestão e implantação de melhorias (XAVIER et al., 2020).

O modelo de maturidade de gestão do conhecimento consiste em um modelo de análise, um modelo de desenvolvimento e um processo de avaliação definido, auxiliando o gestor a identificar quais áreas devem ser desenvolvidas no futuro (EHMS; LANGEN, 2002). As organizações com níveis altos de maturidade em gestão do conhecimento possuem melhores condições de atuarem nas áreas de criação de conhecimento, geração de conhecimento e tomada de decisão, dessa forma, a implantação de um modelo de maturidade em gestão do conhecimento contribui para a inovação da organização, uma vez que proporcione o alcance e a manutenção da competitividade organizacional e sobrevivência no mercado (SILVA; DAMIAN; VALENTIM, 2020).

Ao analisar a maturidade da gestão de conhecimento em uma universidade de ensino superior do Brasil, Marques et al. (2019) identificaram uma relação positiva entre o comprometimento organizacional, a transferência do conhecimento e o nível de maturidade da gestão do conhecimento, de forma que o comprometimento organizacional exerça influência sobre a transferência de conhecimento e, conseqüentemente, sobre seu nível de maturidade.

Jiankang et al. (2011) apresentaram em seu estudo uma comparação entre 26 (vinte e seis) modelos de maturidade de gestão do conhecimento, identificando as áreas-chaves associadas a cada modelo, as quais, segundo os autores, descrevem as principais atividades necessárias para o atingimento de um determinado nível de maturidade. Ao analisar os modelos de maturidades apresentados no estudo de Jiankang et al. (2011), Silva, Damian e Valentim (2020) identificaram os quatro pilares fundamentais da gestão do conhecimento, com base nas áreas-chaves comuns e de maior frequência entre os modelos, as quais são: tecnologia, processos, pessoas e cultura.

Correia et al. (2021) analisaram o nível de maturidade de quatro parques científicos e tecnológicos brasileiros, localizados no Estado do Paraná, utilizando o modelo *Process and Enterprise Maturity Model* (modelo de maturidade de processo e empresa), proposto por Hammer (2007). Os autores justificaram a escolha do modelo em função de sua flexibilidade e facilidade de aplicação, auxiliando as empresas a examinarem a forma pela qual devem executar um processo corretamente.

### 2.3.1 Modelo de maturidade de processo e empresa

O modelo PEMM (*Process and Enterprise Maturity Model*), proposto por Hammer (2007), consiste em duas partes: um modelo para avaliar a maturidade de processos, no qual são analisados os facilitadores de processo (*process enablers*) de uma determinada organização, e um modelo para avaliar da maturidade da organização, no qual são analisadas as capacidades organizacionais (*enterprise capabilities*).

Segundo Hammer (2007), os facilitadores de processos e as capacidades organizacionais criam uma estrutura abrangente que permite às empresas avaliarem a maturidade de seus processos de negócios e a receptividade de suas organizações às mudanças baseadas em processos, assim, ao serem utilizados de forma conjunta, fornecem às organizações uma maneira eficaz para o planejamento e avaliação das transformações baseadas em processos. O autor destaca que o modelo pode ser aplicado a empresas de qualquer setor, identificando as características que qualquer processo, bem como toda a organização em si, deve possuir para obter um alto desempenho, ressaltando a facilidade na aplicação do modelo e a estruturação de um caminho para que a empresa desenvolva seus processos e sua maturidade.

No modelo proposto, Hammer (2007) apresenta quatro itens para serem avaliados pelo respondente em cada subcategoria, cada uma representando um nível de maturidade, onde este deve atribuir uma cor entre vermelho, amarelo e verde. O autor pontua que as células verdes indicam itens que não estão impedindo o progresso, as células amarelas demonstram as áreas que ainda devem ser trabalhadas e melhor desenvolvidas pela organização e as células vermelhas representam obstáculos que o impedem a atingimento de um nível mais elevado de desempenho. Considerando o objetivo do presente estudo, optou-se pela utilização apenas do modelo de avaliação do nível de maturidade de organizações, uma vez que não se deseje analisar processos específicos. As categorias e subcategorias do modelo são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Modelo de maturidade de Hammer

Capacidades empresariais ( <i>enterprise capabilities</i> )		
Categoria	Descrição	Subcategoria
Liderança	Executivos seniores que apoiam a criação de processos.	Conscientização
		Alinhamento
		Comportamento
		Estilo
Cultura	Os valores de foco no cliente, trabalho em equipe, responsabilidade pessoal e vontade de mudar.	Trabalho em equipe
		Foco no cliente
		Responsabilidade
		Atitude em relação à mudança
Expertise	Habilidades e metodologia para redesenho de processos.	Pessoas
		Metodologia
Governança	Mecanismos para gerenciar projetos complexos e iniciativas de mudança.	Modelo de processo
		Responsabilidade
		Integração

Fonte: Adaptado de Hammer (2007)

Hammer (2007) indica que, para o atingimento de um determinado nível de maturidade, é necessário que todas as subcategorias estejam no nível desejado. O autor afirma que se, dentre as quatro capacidades empresariais, apenas três atingirem um determinado nível, a organização pertencerá ao nível abaixo, frisando que, caso alguma capacidade organizacional não atinja o nível inicial, o nível de maturidade assume por padrão o valor zero.

Em função de sua popularidade, Mohammadi, Farimani e Farahi (2021) propuseram em seu estudo a validação do modelo de maturidade de Hammer por métodos quantitativos, confirmando o mesmo como uma ferramenta adequada para a medição de maturidade, com um nível de confiança de 95%, apontado pelos autores como ligeiramente superior à média. Além disso, Hammer (2007) é um dos poucos autores que fornecem explicações sobre como utilizar o modelo de maturidade, pois muitos dos outros modelos são publicados em artigos de pesquisa que não permitem espaço suficiente para critérios e diretrizes de avaliação detalhados, limitando a possibilidade de adoção destes modelos na prática (RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com base nos argumentos apresentados na fundamentação, decidiu-se pela utilização do modelo de maturidade proposto por Hammer (2007). Uma vez que o modelo seja originalmente escrito em inglês, foi necessária a tradução do instrumento. Para tal, seguiu-se como base o protocolo proposto por Guillemín, Bombardier e Beaton (1993), que conta com três etapas: tradução inicial, tradução reversa e revisão por um comitê de multidisciplinar. Nesse contexto, após a tradução inicial, realizou-se a tradução reversa, verificando a fidelidade da tradução e corrigindo possíveis falhas presentes no processo, e, por fim, submeteu-se o modelo para avaliação de quatro indivíduos selecionados com base no conhecimento multidisciplinar, a fim de analisar a coerência das sentenças e a facilidade de compreensão do modelo, apresentando alguns ajustes para maior compreensão, sem comprometer em qualquer aspecto o sentido original.

Após a etapa de tradução, decidiu-se pela submissão do modelo à avaliação de especialistas, a fim de verificar sua adaptação ao contexto específico de Parques Científicos e Tecnológicos. Para tal, dois especialistas foram convidados para avaliarem o modelo, ambos escolhidos em função de suas produções e atividades acadêmicas relacionadas ao tema do estudo.

O Especialista A possui pós-doutorado em Tecnologia da Informação e doutorado em Administração, dois projetos de pesquisa em desenvolvimento com foco em habitats de inovação, atuação em programas de apoio ao desenvolvimento de ideias e projetos inovadores, diversas publicações relacionadas ao tema de inovação, participação em bancas de doutorado, mestrado e graduação com temas relacionados à inovação e seus habitats, orientação em trabalhos de mestrado e graduação com temas relacionados à inovação e seus habitats, além de experiência e atuação direta junto a coordenação parques científicos e tecnológicos.

O Especialista B possui doutorado em Engenharia da Produção, projeto de pesquisa na área de gestão da inovação, um projeto em desenvolvimento sobre modelo de maturidade para Indústria 4.0, atuou revisor e membro do corpo editorial e periódicos sobre inovação, organizou mostras acadêmicas com tema de inovação e tecnologia, participou de bancas de doutorado, mestrado e graduação com temas relacionados a inovação, maturidade de processos e empreendimentos e aplicação e desenvolvimento de modelos de maturidade, e orientou trabalhos de mestrado e graduação com temas voltados à inovação e modelos de maturidade.

Uma vez que o modelo seja validado, foram realizadas apenas algumas mudanças em expressões, sem modificar o contexto das sentenças, para uma maior adequação e compreensão ao contexto de Parques Científicos e Tecnológicos. No Quadro 2 são apresentadas as sentenças

traduzidas e as versões finais após as considerações dos especialistas.

Quadro 2 – Análise de especialistas

Tradução	Após adequações dos especialistas
A equipe executiva sênior delegou controle e autoridade para os responsáveis pelos processos e para os executores dos processos.	A equipe executiva sênior delega controle e autoridade para os responsáveis pelos processos e para os executores dos processos.
As equipes de redesenho de processos têm acesso a uma metodologia básica para redesenho de processos.	As equipes de redesenho de processos têm acesso a um método para redesenho de processos.
Os responsáveis pelos processos trabalham com seus pares em empresas de clientes e fornecedores para impulsionar a integração de processos entre empresas.	Os responsáveis pelos processos trabalham com seus pares em stakeholders para impulsionar a integração de processos entre empresas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além das alterações apresentadas, os especialistas também sugeriram a adição da opção “não se aplica” nas opções de respostas, uma vez que se entendeu que algumas sentenças podem não corresponder ao contexto dos parques.

O estudo de caso corresponde a uma investigação empírica que investiga um determinado fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real (YIN, 2001), sendo utilizado quando o foco do interesse está sobre fenômenos atuais (GODOY, 1995). Nesse contexto, visando a validação e aplicação do modelo de maturidade, submeteu-se o mesmo ao gestor do TecnoUCS, Parque de Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade de Caxias do Sul, localizado em Caxias do Sul.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após as etapas de tradução, análise por especialistas e adequações, o modelo de maturidade proposto se mostra um instrumento de avaliação de maturidade específico para o contexto de Parques Científicos e Tecnológicos, permitindo a identificação da maturidade de quaisquer parques e a visualização das áreas chave para desenvolvimento.

A fim de validar o modelo e apresentar uma aplicação, o modelo foi respondido pelo gestor do Parque de Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade de Caxias do Sul (TecnoUCS). As respostas são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Aplicação do Modelo de Maturidade

Categoria	Subcategoria	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Liderança	Conscientização	Amarelo	Verde	Verde	Vermelho
	Alinhamento	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo
	Comportamento	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho
	Estilo	Verde	Verde	Verde	Verde
Cultura	Trabalho em equipe	Amarelo	Verde	Verde	Verde
	Foco no cliente	Verde	Verde	Verde	Verde
	Responsabilidade	Amarelo	Verde	Verde	Verde
	Atitude em relação à mudança	Verde	Amarelo	Verde	Verde
Expertise	Pessoas	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo
	Metodologia	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo
Governança	Modelo de processo	Verde	Verde	Verde	Amarelo
	Responsabilidade	Amarelo	Verde	Verde	Verde
	Integração	Verde	Verde	Amarelo	Verde

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que, dentre as respostas apresentadas, todas apresentam ao menos a cor amarela para os níveis iniciais, ou seja, todas as subcategorias apresentam ao menos o nível 1 de maturidade. Além disso, nota-se também que a resposta “não se aplica” não foi utilizada, ou seja, todas as sentenças fizeram sentido para o respondente e puderem ser avaliadas dentro do modelo.

Para fins de verificação da maturidade das subcategorias, considerou-se o nível mais alto em que o respondente aplicou a cor verde, indicando que a sentença corresponde totalmente à situação atual do parque. Para os casos em que não houve preenchimento de cor verde, apenas amarela, considerou-se como nível 1, uma vez que não existe uma correspondência parcial, porém sem um avanço para níveis superiores.

Considerando que, segundo Hammer (2007), para que se atinja um determinado nível de maturidade todas as subcategorias devem estar no nível desejado, as categorias foram classificadas com o menor valor de maturidade atingido nas subcategorias. Dessa forma, entende-se que o menor valor corresponde ao valor atual de maturidade, uma vez que este tenha sido atingido por todas as subcategorias. Os níveis de maturidade das categorias e subcategorias são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados de maturidade

<b>Categoria</b>	<b>Nível de maturidade</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Nível de maturidade</b>
Liderança	1	Conscientização	3
		Alinhamento	2
		Comportamento	1
		Estilo	4
Cultura	4	Trabalho em equipe	4
		Foco no cliente	4
		Responsabilidade	4
		Atitude em relação à mudança	4
Expertise	2	Pessoas	3
		Metodologia	2
Governança	3	Modelo de processo	3
		Responsabilidade	4
		Integração	4

Fonte: Elaborado pelo autor.

A categoria “Liderança” resultou em nível 1 de maturidade, correspondendo ao menor valor de maturidade dentre as quatro categorias avaliadas pelo modelo. Percebe-se que, dentre as subcategorias, “Comportamento” é a única que apresenta nível 1 de maturidade, representando um ponto de atenção para a gestão do parque. Nesse contexto, ao desenvolver essa subcategoria e aumentar seu nível, automaticamente a categoria aumentará sua maturidade, o que representa um ponto de atenção para a gestão do parque.

Nota-se que a categoria “Cultura” apresenta nível 4 de maturidade, tendo alcançado o valor máximo de maturidade para todas as subcategorias, correspondendo ao maior valor de maturidade dentre as categorias. Tal fator evidencia o investimento da gestão do parque para com a cultura organizacional, de forma que esteja no nível máximo de maturidade, podendo ser entendido como um item pleno e já desenvolvido pela organização.

A categoria “Expertise” apresente nível 2 de maturidade, podendo subir caso a organização invista no desenvolvimento da subcategoria “Metodologia”, enquanto a categoria Governança” apresenta o nível 3 de maturidade, o que se deve pelo fato da subcategoria “modelo de processo”

não ter atingido o nível máximo conforme as demais subcategorias.

Como resultado geral de maturidade, entende-se que o TecnoUCS se encontra no nível 1 de maturidade, o que se deve em função da categoria “Liderança” não ter obtido níveis superiores de maturidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do presente estudo, foi possível apresentar um modelo de maturidade específico para a análise da maturidade de parques científicos e tecnológicos, possibilitando que, através do instrumento, os gestores dos parques identifiquem áreas críticas para desenvolvimento, uma vez que as categorias sejam dívidas em subcategorias e que cada uma seja avaliada em seu próprio nível de maturidade.

Entende-se que o modelo de maturidade poderá ser utilizado como um instrumento a ser utilizado pelos gestores de parques científicos e tecnológicos como uma base para a desenvolvimento de estratégias específicas para o desenvolvimento da maturidade do parque num todo. Nesse contexto, o modelo pode ser entendido como um instrumento que fornece um caminho a ser seguido em busca de melhorias internas.

Como estudo de caso, aplicou-se o modelo de maturidade ao TecnoUCS, validando o mesmo, através da percepção de coerência por parte do respondente em todas as sentenças para com a realidade de parques científicos e tecnológicos. Como resultados práticos, o parque obteve o nível 1 maturidade, contudo, foram identificadas as áreas chave para quais o gestor deve direcionar esforços a fim de aumentar o nível de maturidade do parque, permitindo a concepção de estratégias e planejamentos específicos para o desenvolvimento dessas áreas.

Para fins de continuidade, propõe-se que o modelo seja aplicado de forma periódica, visando avaliar o desenvolvimento dos parques analisados e as mudanças nas áreas críticas identificadas. Com isso, entende-se que o modelo exercerá função de instrumento para o acompanhamento de processos e indicador de sucesso da implementação de mudanças na organização, indicando o desenvolvimento da maturidade das áreas em que se direcionam esforços.

Por fim, como sugestão de novos estudos, sugere-se que o modelo de maturidade seja aplicado em outros parques, a fim de verificar os resultados individuais e, em caso de múltiplos estudos de caso, apresentar uma comparação e correlação entre os parques e suas áreas chave de atenção e destaque.

## REFERÊNCIAS

AMIRAHMADI, Hooshang; SAFF, Grant. Science parks: a critical assessment. **Journal of Planning Literature**, [S. l.], v. 8, n. 2, nov. 1993. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/088541229300800201>. Acesso em: 10 mar. 2022.

AUDY, Jorge; PIQUÉ, Josep. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação: desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento**. Brasília: Anprotec, 2016. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/publicacoes-anprotec/ebooks/>. Acesso em: 4 jun. 2021.

CENTENO, Ana Paula Lemos; REIS, Tatiane Brum de Oliveira. Relações Interorganizacionais e as Contingências Críticas Determinantes na Formação de um Parque Científico e Tecnológico no Sul do Brasil. **Interciencia**, [S. l.], v. 45, n. 6, p. 266-272, jun. 2020. Disponível em: [https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2020/07/02\\_6713\\_Com\\_Centeno\\_v45n6\\_7.pdf](https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2020/07/02_6713_Com_Centeno_v45n6_7.pdf). Acesso em: 5 jun. 2021.

CORREIA, Ana Maria Magalhães et al. Analysis of the Maturity Level of Business Processes for Science and Technology Parks. **Sage Open**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 1-15, jul. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/21582440211037303>. Acesso em: 20 fev. 2022.

DEGUCHI, Atsushi et al. **Society 5.0: a people-centric super-smart society**. Singapura: Springer Open, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-981-15-2989-4>. Acesso em: 06 jan. 2022.

DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. **Habitats de inovação: conceito e prática**. São Paulo: Perse, 2020. 3 v. Disponível em: <https://via.ufsc.br/download-ebook-habitats-conceito-e-pratica-vol-3/>. Acesso em: 06 jan. 2022.

EHMS, Karsten; LANGEN, Manfred. **Holistic Development of Knowledge Management with KMMM**. [S. l.]: Siemens, 2002.

FELSENSTEIN, Daniel. University-related science parks: 'seedbeds' or 'enclaves' of innovation?. **Technovation**, [S. l.], v. 14, n. 2, 1994. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/016649729490099X>. Acesso em: 10 mar. 2022.

GODOY, A. S. **Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GOMES, Rossana Alves de Oliveira Simão; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. As tipologias de habitats de inovação: uma análise da legislação vigente do sul do Brasil sob luz do novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, [S. l.], v. 7, n. 11, p. 10-19, jan. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/2316419007112018010>. Acesso em: 14 mar. 2022.

GUILLEMIN, Francis; BOMBARDIER, Claire; BEATON, Dorcas. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **Journal Of Clinical Epidemiology**, [S. l.], v. 46, n. 12, p. 1417-1432, dez. 1993. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90142-n](http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356(93)90142-n). Acesso em: 13 mar. 2022.

HAMMER, Michael. The Process Audit. **Harvard Business Review**, [S. l.], v. 4, n. 85, p. 111-123, abr. 2007.

JIANKANG, Wang; JIULING, Xiao; QIANWEN, Li; KUN, Li. Knowledge Management Maturity Models: a systemic comparison. **2011 International Conference On Information Management, Innovation Management And Industrial Engineering**, [S. l.], p. 606-609, nov. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1109/iciiii.2011.420>. Acesso em: 06 fev. 2022.

LUCIO, Marcio Aparecido; BRONNEMANN, Marcia. A influência da internacionalização na inovação das nações com base no Global Innovation Index. **Revista Fatec Zona Sul**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 1-23, abr. 2021. Disponível em: <http://revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/489>. Acesso em: 26 mai. 2021.

MALAIRAJA, Chandra; ZAWDIE, Girma. Science parks and university–industry collaboration in Malaysia. **Technology Analysis & Strategic Management**, [S. l.], v. 20, n. 6, nov. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09537320802426432>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MALDONADO, B. T.; PEREIRA, M. F. A Importância de uma Ampla Interação entre Universidades e os Habitats de Inovação. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 105, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/32745>. Acesso em: 6 jan. 2022.

- MARQUES, Juliano Martins Ramalho et al. The relationship between organizational commitment, knowledge transfer and knowledge management maturity. **Journal Of Knowledge Management**, [S. l.], v. 23, n. 3, p. 489-507, abr. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/jkm-03-2018-0199>. Acesso em: 1 mar. 2022.
- MOHAMMADI, Shiva; FARIMANI, Nasser Motahari; FARAHI, Mohammad Mahdi. Measuring business process maturity: is hammer model validated in practice. **International Journal Of Productivity And Quality Management**, [S. l.], v. 32, n. 4, p. 502-519, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1504/ijpqm.2021.114257>. Acesso em: 07 mar. 2022.
- NASCIMENTO, André Luís Sena; MOTA, Ana Roberta de Sousa. Desenvolvimento de um framework para avaliação de fatores críticos de sucesso de parques científicos e tecnológicos. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 128-152, 1 abr. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>. Acesso em: 05 jun. 2021.
- RÖGLINGER, Maximilian; PÖPPELBUß, Jens; BECKER, Jörg. Maturity models in business process management. **Business Process Management Journal**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 328-346, abr. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/14637151211225225>. Acesso em: 07 mar. 2022.
- SILVA, Elaine da; DAMIAN, Ieda Pelogia Martins; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Análise das convergências entre os Modelos de Maturidade e de Gestão do conhecimento e os pilares do índice Global de inovação. **Informação & Sociedade: Estudos**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 1-20, mar. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n1.47431>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- TEIXEIRA, Clarissa Stefani et al. **Habitats de Inovação: alinhamento conceitual**. Florianópolis: Perse, 2016. Disponível em: <https://via.ufsc.br/download-habitats-de-inovacao/>. Acesso em: 06 jan. 2022.
- TEIXEIRA, Clarissa Stefani; SANTOS, Gabriel Sant'Ana Palma; MORÉ, Rafael Pereira Ocampo. Legal Model of Brazilian Science and Technology Parks. **International Journal Of Innovation**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 54-67, 10 jan. 2018. University Nove de Julho. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/innovation/article/view/9783>. Acesso em: 05 jun. 2021.
- VASCONCELOS, Maria Celeste Reis Lobo. Ciência, Tecnologia e Inovação na Europa: uma análise do desempenho dos sistemas de inovação, com base em indicadores. **Revista Gestão & Tecnologia**, [S. l.], v. 4, n. 17, p. 107-128, dez. 2017. Disponível em: <http://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/1252>. Acesso em: 04 jun. 2021.
- XAVIER, Amanda Fernandes et al. Modelos de maturidade da Eco-inovação: lacunas e oportunidades para pesquisas futuras. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 7, n. 6, p. 44160-44186, jul. 2020. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12798>. Acesso em: 13 fev. 2022.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- ZARELLI, Paula Regina; CARVALHO, Andriele de Prá. Análise da inovação aberta em habitats de inovação. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 17380-17397, fev. 2021. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/24987>. Acesso em: 6 jan. 2021.
- ZARELLI, Paula Regina; CARVALHO, Andriele de Pra; OLIVEIRA, Lindomar Subtil de. Inovação social em habitats de inovação: estudo de caso em um hotel tecnológico do paraná. **Alcance**, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 344-363, set. 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4777/477764617005/>. Acesso em: 6 jan. 2022.