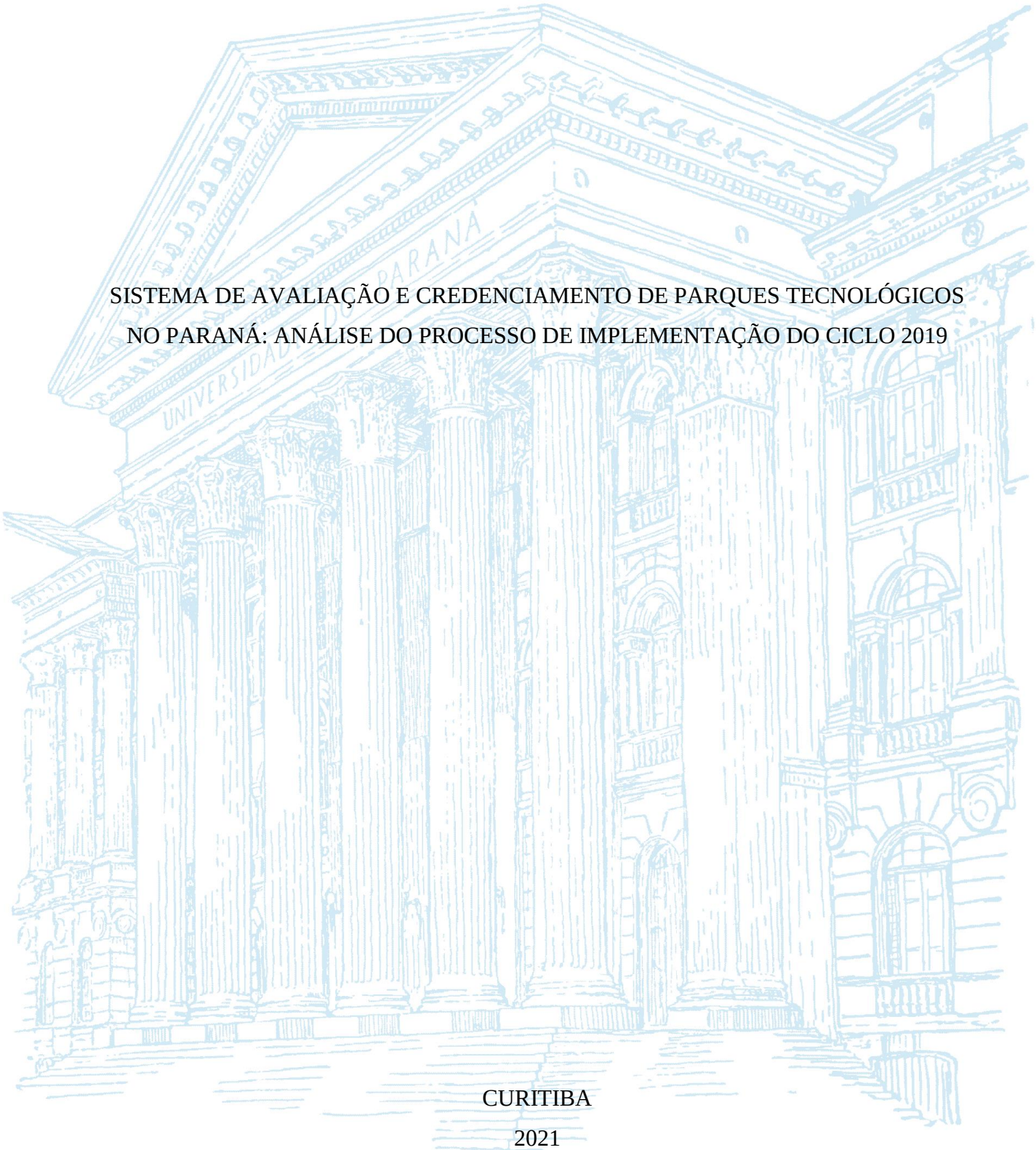
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANA LÚCIA DE SOUSA



SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO PARANÁ: ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO CICLO 2019

CURITIBA

2021

ANA LÚCIA DE SOUSA

SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO PARANÁ: ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO CICLO 2019

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Victor Manoel Pelaez Alvarez

CURITIBA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)
Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB 9/1921

Sousa, Ana Lucia
Sistema de avaliação e credenciamento de parques tecnológicos no Paraná: análise do processo de implementação do ciclo 2019 / Ana Lucia Sousa. – 2021.
65 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

Orientador: Victor Manoel Pelaez Alvarez.

Defesa: Curitiba, 2021.

1. Propriedade Intelectual. 2. Governança. 3. Parques. 4. Tecnologia. 5. Inovação. 6. Paraná. I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. II. Alvarez, Victor Manoel Pelaez. III. Título.

CDD 711.5524

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFNIT - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO - 31102000001P6

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PROFNIT - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **ANA LUCIA DE SOUSA** intitulada: **SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO PARANÁ: ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO CICLO 2019**, sob orientação do Prof. Dr. VICTOR MANOEL PELAEZ ALVAREZ, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 07 de Junho de 2021.

Assinatura Eletrônica
07/06/2021 12:58:54.0
VICTOR MANOEL PELAEZ ALVAREZ
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
07/06/2021 12:51:14.0
FERNANDA SALVADOR ALVES
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
07/06/2021 16:24:03.0
ANTONIO CARLOS DE CAMPOS
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ)

Assinatura Eletrônica
10/06/2021 05:01:53.0
ARAKEN ALVES DE LIMA
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA)

Dedico esse trabalho ao meu filho Gabriel, ao meu marido João Luiz e a minha mãe Ana Lourdes que me apoiaram e incentivaram nesse desafio e realização.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Victor Manoel Pelaez Alvarez, pela colaboração e orientação deste trabalho e que, incansavelmente, se dedicou com muito conhecimento e profissionalismo.

Ao SEPARTEC e ao Sebrae/PR pela colaboração e aos professores e colegas do mestrado que travaram comigo esse caminho nos últimos dois anos.

“O maior inimigo do conhecimento não é a ignorância, é a ilusão do conhecimento.”

(Stephen Hawking, 1942-2018)

RESUMO

O Governo do estado do Paraná instituiu em 2016 um conselho de parques tecnológicos com o propósito de fomentar a inovação por meio dos parques tecnológicos sediados no estado. O Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) efetuou a construção e implantação de um Sistema de Avaliação das Iniciativas de Parques Tecnológicos, no sentido de iniciar um credenciamento continuado dessas organizações a fim de se estabelecer boas práticas de gestão. Uma condição estabelecida na legislação para acesso a incentivos e benefícios no âmbito da política estadual de CT&I é o credenciamento das iniciativas de parques tecnológicos presentes no Paraná pelo SEPARTEC. Este trabalho analisa o processo de implementação do Sistema de Avaliação e de Credenciamento de 18 Iniciativas de Parques Tecnológicos do Paraná, no ano de 2019. Foi observado que os parques científicos e tecnológicos (PCTs) do Paraná se encontram em diferentes estágios de implementação, com grande variedade em relação às características avaliadas. Como contribuição ao aprimoramento do processo, dos PCTs e do SEPARTEC são apresentadas limitações e recomendações no que tange aos aspectos de Parâmetros do Instrumento de Avaliação, de Critérios das pontuações, de Governança e relações entre atores e de Legitimidade e continuidade do processo.

Palavras-chave: Parque científico e tecnológico. Sistemas de inovação. Governança. SEPARTEC

ABSTRACT

In 2016, the government of the State of Paraná implemented a council of Technological Parks, done with the purpose of promoting innovation through the Technological Parks based in the State. The State System of Technological Parks (SEPARTEC) created and implemented the Technological Park Initiatives Assessment System as to allow continuous accrediting of such institutions and to establish guides to good practice on their management. An established legislative condition for Technological Park Initiatives to have access to the financial incentives related to the State policy of Science, Technology and Innovation is the accreditation. This work analyzes the implementation process of the Assessment and Accreditation System in 18 Technological Park Initiatives throughout Paraná in the year of 2019. It was observed that the Science and Technology Parks (STP) located in Paraná presented different stages of implementation, with great variability in relation to the assessed aspects. As to contribute to the enhancement of the process, of the STPs and the SEPARTEC, limitations and recommendations were presented for aspects of the Assessment Instrument Parameters, Score Criteria, Governance and relationship between players, Legitimacy and the continuity of the process.

Keywords: Science and Technology Park. Systems of innovation. Governance. SEPARTEC.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PRINCIPAIS ATORES DO SNCTI.....21
FIGURA 2 – DIRETRIZES DEFINIDAS NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO SEPARTEC.....32
FIGURA 3 – CRONOLOGIA DO PROCESSO DE PRÉ-CREDENCIAMENTO.....34
FIGURA 4 – COMPOSIÇÃO DO CONSELHO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO PARANÁ.....34
FIGURA 5 – ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DO SEPARTEC.....35
FIGURA 6 – COMPOSIÇÃO DO SISTEMA DE CREDENCIAMENTO E AVALIAÇÃO DO SEPARTEC.....36
FIGURA 7 – MAPA DAS INICIATIVAS DE PCT NO PARANÁ 2019.....49
FIGURA 8 – SOLENIDADE DE ENTREGA DOS CERTIFICADOS DE PRÉ-CREDENCIAMENTO 2019.....50
FIGURA 9 – RELAÇÕES DOS PCTS E O SEPARTEC.....54

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – PERCENTUAIS ALCANÇADOS POR CADA PCT.....47
GRÁFICO 2 – AGRUPAMENTO DOS PCTS POR ESCALA DE PERCENTUAIS.....57

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – ARTIGOS DO MARCO LEGAL DE CT&I CORRELACIONADOS COM PCTS 22
QUADRO 2 – MEDIDAS DE RESULTADOS DOS PCT 25
QUADRO 3 – FORMAS E CARACTERÍSTICAS DAS DIMENSÕES DA PROXIMIDADE 27
QUADRO 4 – CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE GOVERNANÇA 29
QUADRO 5 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO 38
QUADRO 6 – INICIATIVAS DE PCT AVALIADAS NO CICLO 2019 SEPARTEC 45

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CRITÉRIOS DE PRÉ-CREDENCIAMENTO E CREDENCIAMENTO 43
TABELA 2 – ESCALA DE PONTUAÇÃO POR COMPONENTE 44
TABELA 3 – PONTUAÇÃO MÁXIMA POR DIRECIONADOR 44
TABELA 4 – PERCENTUAIS E PONTUAÇÃO DE CADA PCT E FASES DE DESENVOLVIMENTO 48

LISTA DE SIGLAS

ABDI	- Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ANPROTEC	-Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
CGEE	-Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CT&I	-Ciência, Tecnologia e Inovação
ENCTI	-Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
FIEP	-Federação das Indústrias do Estado do Paraná
IASP	-Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação
ICT	-Instituto de Ciência e Tecnologia
MCTI	-Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
NIT	-Núcleo de Inovação Tecnológica
ODS	-Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
PCT	-Parque científico e tecnológico
P&D	-Pesquisa e Desenvolvimento
PNI	-Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos
SEBRAE	-Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa
SENAI	-Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEPARTEC	-Sistema Estadual de Parques Tecnológicos
SNCTI	-Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
SNI	-Sistema Nacional de Inovação
SRI	-Sistema Regional de Inovação
TRL	-Technology Readiness Level
UEM	-Universidade Estadual de Maringá
UFPR	-Universidade Federal do Paraná
UFPR	-Universidade Federal de Santa Catarina
UNB	-Universidade de Brasília
UNESCO	-Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15
1.1 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS 16
1.2 PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA 17
1.3 METODOLOGIA EMPREGADA 17
1.4 SEÇÕES QUE COMPÕEM O TRABALHO 18
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E NORMATIVOS 19
2.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DE PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS (PCTS) 19
2.2 PCTS NOS SISTEMAS DE INOVAÇÃO 21
2.3 O MARCO LEGAL DE CT&I E DOS PCTs NO BRASIL E PARANÁ 22
2.4 PCTs COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL 24
2.5 A IMPORTÂNCIA DA GOVERNANÇA PARA OS PCTs 28
3 CARACTERIZAÇÃO DO SEPARTEC 32
3.1 CONSTITUIÇÃO DO SEPARTEC 32
3.2 A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA GOVERNANÇA 34
3.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO DE PCT 36
4 PROCESSO DE AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO 38
4.1 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E METODOLOGIA DE CREDENCIAMENTO 38
4.2 A PONTUAÇÃO DOS ITENS AVALIADOS 43
4.3 REALIZAÇÃO DAS AVALIAÇÕES 45
4.4 RESULTADO DA AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO 46
5 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES 51
5.1 COMPONENTES DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO 51
5.2 CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO 53
5.3 GOVERNANÇA E RELAÇÕES ENTRE ATORES 53
5.4 LEGITIMIDADE E CONTINUIDADE DO PROCESSO 55
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 59
REFERÊNCIAS 61

1 INTRODUÇÃO

O Decreto Estadual nº 5.145 de 22 de setembro de 2016 criou o Conselho Paranaense de Parques Tecnológicos, composto por organizações relacionadas à área de inovação, tanto da esfera governamental, como acadêmica, empresarial e de organizações da sociedade civil. As justificativas para encaminhamento do Decreto foram fundamentadas nas necessidades de: (i) incentivar o pesquisador a participar junto com o setor produtivo do desenvolvimento de produtos e novos negócios a partir dos parques tecnológicos; (ii) regulamentar as disposições sobre parques tecnológicos; (iii) estruturar o planejamento de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para efetivação do sistema de parques tecnológicos; e (iv) oportunizar a implantação do sistema de parques tecnológicos por meio de uma política pública de inovação.

A partir da constituição do referido conselho foram implementadas ações voltadas à estruturação de uma governança dos parques tecnológicos no Paraná para condução do processo de construção, implementação e mensuração das atividades relacionadas a parques tecnológicos no estado e à realização de um planejamento estratégico. Buscou-se, com esse Decreto Estadual, estabelecer uma política de estado capaz de conduzir ações de estímulo ao processo inovativo, por meio da atuação dos parques tecnológicos. Para tanto, o Decreto Estadual nº 9.194 de 05 de abril de 2018 instituiu o Sistema de Parques Tecnológicos (SEPARTEC), voltado ao estabelecimento de parâmetros de qualidade e de avaliação dos parques tecnológicos do estado, por meio de um credenciamento de cada iniciativa de parque tecnológico. Essas iniciativas, referem-se aos parques científicos e tecnológicos (PCTs) em fase de projeto, de implantação e de operação. Os objetivos estabelecidos aos PCTs contemplam: a promoção da cultura da inovação, a agregação de empresas de base tecnológica e instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), o estímulo à competitividade e aumento da produtividade empresarial, e o desenvolvimento regional.

Os artigos 3º, 4º 5º do Decreto Estadual nº 9.194/2018 trazem deliberações relevantes que interferem no processo de avaliação e credenciamento dos PCTs. Eles estabelecem que: (i) o parque tecnológico deve estar credenciado no SEPARTEC para que possa receber incentivos no âmbito da política estadual de CT&I; (ii) os parques tecnológicos devem contemplar os objetivos descritos no artigo 4º em prol do fortalecimento do processo inovativo e dos PCTs; e (iii) os parques que não contemplarem ainda todos os objetivos podem obter o credenciamento provisório ou pré-credenciamento com prazo até dois anos para as adequações.

O suporte para a avaliação e credenciamento foi proporcionado pelo desenvolvimento do Sistema de Avaliação e Credenciamento de Parques Tecnológicos no âmbito do SEPARTEC, o qual é composto por um Instrumento de Avaliação do Parque Tecnológico e por uma Metodologia de Credenciamento dos Parques Tecnológicos. Ambos, temas que estão inseridos nesse trabalho e serão abordados ao longo desse Relatório. Ressalta-se que integra também o Sistema de Avaliação e Credenciamento do SEPARTEC, um Manual de Boas Práticas de Planejamento e Gestão, o qual subsidia informações apesar de não ser objeto do trabalho a sua análise.

No Paraná, foram identificadas, em 2019, 18 iniciativas de Parques Tecnológicos, as quais foram pré-credenciadas no SEPARTEC, atendendo os critérios previstos na metodologia de credenciamento para essa categoria (pré-credenciamento ou credenciamento provisório).

Todo esse processo desenvolvido, tanto para dar vida ao Sistema de avaliação e credenciamento quanto para ter isonomia com as ações realizadas em cada etapa, foi acompanhado e validado pelas instâncias de governança do SEPARTEC, as quais, por sua natureza de composição (governos, empresas, instituições, academia e ambientes de inovação) proporcionam uma visão ampla das necessidades sobre PCTs no estado.

1.1 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral deste trabalho é de analisar o processo de implementação do Sistema de Avaliação e de Credenciamento das Iniciativas de Parques Tecnológicos do Paraná no SEPARTEC, em termos dos critérios de avaliação adotados e dos mecanismos de governança estabelecidos pelo SEPARTEC. Busca-se responder basicamente a duas questões: De que forma ocorreu o processo de avaliação e credenciamento dos PCTs? Como esse processo pode ser aperfeiçoado?

As premissas estabelecidas e referenciadas para compor a análise deste trabalho foram: (i) O credenciamento das iniciativas é pré-requisito para acesso à política estadual de CT&I; e (ii) Para se credenciarem, as iniciativas devem atender os direcionamentos e os objetivos dos PCTs estabelecidos pelo SEPARTEC.

Os objetivos específicos do trabalho são:

a) Detalhar as etapas do processo de implantação do sistema de credenciamento e avaliação no que tange à especificação dos parâmetros de avaliação;

b) Apresentar a estrutura de governança do SEPARTEC enquanto instância de implementação do processo de avaliação dos PCTs;

c) Descrever o processo de avaliação e credenciamentos das iniciativas de parques tecnológicos;

d) Propor aprimoramento do processo de avaliação dos parques tecnológicos e do próprio funcionamento do SEPARTEC.

1.2 PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

O produto a ser desenvolvido é um relatório técnico que aborda o processo de implementação do Sistema de Avaliação e de Credenciamento das Iniciativas de Parques Tecnológicos do Paraná no âmbito do SEPARTEC. Ressalta-se que o processo de implementação envolve avaliação do instrumento de avaliação e da metodologia de credenciamento, passando pela avaliação das 18 iniciativas e o resultado das avaliações. Na apresentação dos resultados das avaliações os nomes das iniciativas de parques tecnológicos serão suprimidos.

1.3 METODOLOGIA EMPREGADA

Pela demanda dos objetivos a serem alcançados, foram utilizadas buscas de documentos em diversas frentes com o intuito de entender o estado de arte, de complementar a análise e de apresentar contribuições para o processo, sendo elas: (i) pesquisa em livros e portais de periódicos; (ii) pesquisa de legislações e estudos técnicos; e (iii) análise documental das visitas e entrevistas realizadas com as iniciativas de PCT.

A pesquisa em livros e portais se concentrou nas temáticas relacionadas: à definição e ao entendimento acerca de parques científicos e tecnológicos; relação dos PCTs com o sistema de inovação, com o desenvolvimento regional e o marco legal de CT&I; e aspectos de governança para os PCTs.

Com relação à questão normativa buscou-se identificar as legislações brasileiras e paranaenses pertinentes à temática de parques tecnológicos e que estavam vigentes no momento da pesquisa nos sites do governo federal e do Paraná. E, quanto aos estudos técnicos, a pesquisa focou nos documentos publicados pelo MCTI, IASP, UNESCO, ANPROTEC e SEPARTEC.

Para esse trabalho, o SEPARTEC disponibilizou a avaliação das 18 iniciativas de parques tecnológicos no Paraná no ciclo 2019. Os dados obtidos referem-se às entrevistas realizadas *in loco*, no período de julho a setembro de 2019, com os gestores dos parques e representantes do sistema local de inovação.

Todos os documentos estão inseridos nas referências.

1.4 SEÇÕES QUE COMPÕEM ESTE TRABALHO

O trabalho é composto por seis seções, iniciando pela introdução, para que as informações possam ser absorvidas de forma sequencial e haja o entendimento do contexto. A seção dois inicia a abordagem dos fundamentos teóricos e normativos, agrupando itens relacionados entre si e com a dinâmica de construção do trabalho tais como caracterização de parques científicos e tecnológicos (PCTs), o PCT e sistemas de inovação, Marco Legal da CT&I e PCTs, enfoque do desenvolvimento regional e PCTs. Finalizando essa seção, o item cinco aborda sobre aspectos de governança para os PCTs. Na seção três é feita a caracterização do SEPARTEC, detalhando sobre a constituição do SEPARTEC, sua governança e no que consiste o sistema de avaliação e credenciamento de PCT. A quarta seção expõe o processo de avaliação e credenciamento, abrangendo o Instrumento de avaliação, a Metodologia de credenciamento, a realização das avaliações e o resultado das avaliações e do credenciamento dos PCTs no SEPARTEC. Com a perspectiva de contribuição, a seção cinco é composta pelas limitações e recomendações. Por fim, a seção seis discorre sobre as considerações finais deste trabalho.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E NORMATIVOS

Esta seção está composta por 5 itens e abordará os fundamentos teóricos e normativos desse trabalho. No item um uma breve caracterização dos parques tecnológicos e científicos. No texto do segundo item a abordagem é do PCT nos sistemas de inovação. O terceiro item traz a temática do marco legal de CT&I e os PCTs no PR e Brasil. O item quatro apresenta a visão dos PCTs como instrumento de desenvolvimento regional. No item cinco a abordagem é sobre governanças para os PCTs.

2.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DE PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS (PCTs)

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) tem em seu site apresentação de conteúdos diversos ligados às áreas de atuação da organização e, dentre eles, “Conceito e Definição de Parques Científicos e Tecnológicos” que diferentes organizações adotaram e os termos empregados, porém para UNESCO o termo parque científico e tecnológico engloba qualquer tipo de parque quando se referir a esse tipo de ambiente de inovação. Outro conteúdo pertinente a esse trabalho exibido no site da UNESCO é um levantamento de parques científicos e tecnológicos em todo o mundo que mostra uma lista de parques em todos os continentes, totalizando 536 parques no mundo.

No Brasil, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) adota a expressão “Parque Tecnológico” e a sigla “PCT” quando se refere a parques científicos e/ou parques tecnológicos. No levantamento realizado pelo MCTI e Universidade de Brasília (UnB) (2019) a quantidades de iniciativas de PCTs no país vem subindo anualmente, saindo de 10 unidades no ano de 2000 para 103 unidades em 2017 (BRASIL, 2019).

Destacam-se para caracterização de PCT, estudos da Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação (IASP, 2020), da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC e ABDI, 2008; ANPROTEC e SEBRAE, 2016), e do (MCTI e UNB, 2014; MCTI, 2016, MCTI e UNB, 2019).

A *International Association of Science Parks* (IASP; 2020) utiliza o nome “Science Park” e a sigla “*STP (Science and Technology Park)*” quando se refere a parques científicos e/ou tecnológicos. A definição da associação para parque científico é uma organização gerida por especialistas cujo objetivo é aumentar a riqueza da comunidade através da cultura da

inovação, da competitividade entre empresas e de instituições baseadas no conhecimento (IASP; 2020). A IASP traz ainda um comentário sobre as expressões, indicando que parque tecnológico, parque de pesquisa, parque de ciência e tecnologia, parque tecnológico ou científico estão contidas na definição acima e na sigla "*STP*".

Rodriguez-Pose e Hardy (2014) apresenta aspectos de parques de sucesso propiciando uma análise dos requisitos significativos para a avaliação de parques tecnológicos e científicos. Os autores indicam que os melhores desempenhos de parques tecnológicos então relacionados a algumas características combinadas: forte apoio governamental, de estabelecimento de vínculos duradouros com universidades, de grandes aglomerações metropolitanas, temática, oferta de mão de obra qualificada e empresas intensivas em conhecimento. Os autores apresentam como principais determinantes do sucesso das iniciativas, a natureza e o nível do envolvimento de governos, de instituições de pesquisa e de empresas na concepção, financiamento e desenvolvimento de um projeto de parque tecnológico.

Rissola (2019) considera a importância dos parques científicos e tecnológicos como agentes de inovação que operam em um contexto específico, no papel de catalisador ou orquestrador do sistema local de inovação em que estão sediados, por meio de mecanismos colaboração com atores locais. Essa visão é compartilhada por uma série de autores.

Estudos indicam uma orientação conceitual de parques tecnológicos e parques científicos como categorias equivalentes (SELLITTO ET AL., 2017; JIMÉNEZ; LEÓN, 2016; VARGAS, RECH E SANTOS, 2016; GORĄCZKOWSKA, 2015; PÁEZ-AVILLÉS ET AL., 2015; VICK, NAGANO E SANTOS, 2013; MELO E MARAVILHAS, 2019; PÁLMAI, 2004; DIAZ, ANIDO E MARTÍNEZ, 2019; GONZÁLEZ, 2015), as quais atuam como catalisadores no ecossistema de inovação nas cidades, territórios, estados e países.

Nesta pesquisa, foram encontradas equivalências nas características de parques científicos e/ou tecnológicos, bem como uma terminologia que emprega a expressão ora parque de ciência, ora parque tecnológico e ora parque científico e tecnológico. Os parques apresentaram características similares de catalisar o desenvolvimento da localidade em que estão inseridos através da inovação e da tecnologia. Também foram apresentados os parques científicos e tecnológicos como centros com profissionais habilitados e experientes, capazes de auxiliar no desenvolvimento de novas tecnologias ou novos modelos de gestão empresarial.

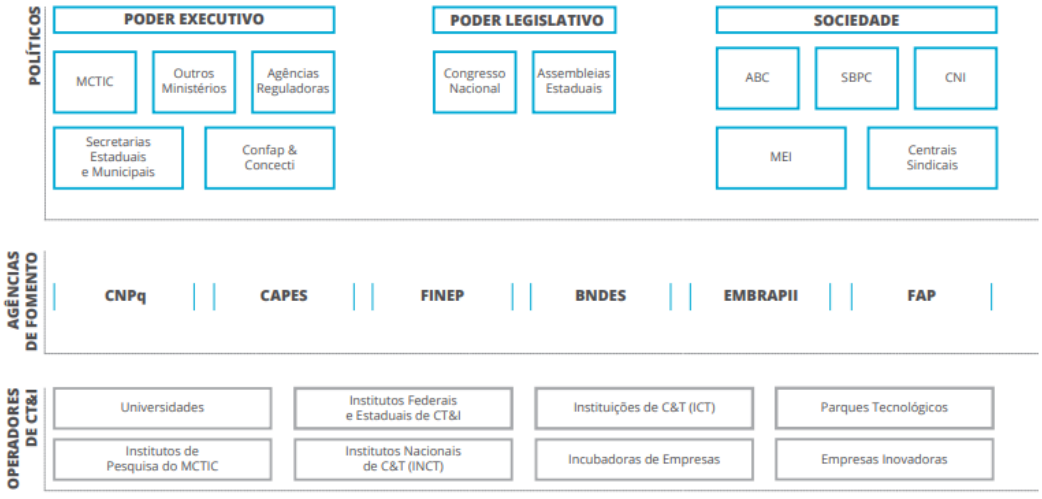
No contexto deste trabalho, será utilizado o termo Parque Tecnológico como equivalente ao de Parque Científico e Tecnológico (PCT).

2.2 PCTs NOS SISTEMAS DE INOVAÇÃO

Edquist e Johnson (1997) salientam que as inovações são resultantes de um contexto sistêmico no qual as relações entre os agentes ou organizações são configuradas pelas instituições. Estas são definidas como conjuntos de hábitos, rotinas, práticas estabelecidas, regras ou leis que regulam as relações e interações entre indivíduos e grupos e apresentam três funções básicas: reduzir a incerteza, gerenciar conflitos estimulando a cooperação, e fornecer incentivos para o desenvolvimento da inovação. As organizações de incentivo à inovação envolvem notadamente incentivos fiscais, instrumentos de propriedade intelectual, e subsídios governamentais. E as organizações são os atores, tanto públicos como privados, que contribuem com o processo inovativo, tais como: institutos de P&D, universidades, empresas, entidades de classe, agências de fomento, agências reguladoras, e os parques tecnológicos.

Nesse contexto sistêmico, os PCTs são também reconhecidos como ambientes de inovação no papel de alavancador do processo inovativo na cidade e/ou região onde está situado. No documento do MCTI, Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2016-2022) são apresentados os principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) e os parques tecnológicos estão ali inseridos, integrando os sistemas de inovação (Figura 1).

FIGURA 1 – PRINCIPAIS ATORES DO SNCTI



FONTE: Brasil (2016).

No estudo da ABDI e ANPROTEC (2014, p. 2) os PCTs são reconhecidos como agentes indutores da inovação e que contribuem com a geração de emprego e renda, com a exportação e com a internacionalização de empresas.

2.3 O MARCO LEGAL DE PCTS NO BRASIL E PARANÁ

O Novo Marco Legal Brasileiro da Ciência, Tecnologia e Inovação – CT&I (Lei Federal nº 13.243 de 11/01/2016, pelo Decreto Federal nº 9.283 de 07/02/2018 e pela Emenda Constitucional nº 85 de 26/02/2015) transformou-se no principal dispositivo legal de apoio às políticas públicas na área, ao estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Portela et al. (2020) indicam que o novo marco legal busca melhorar a interação e cooperação entre atores do ecossistema de inovação, incentivar atividades de inovação, criar um ambiente favorável em prol da inovação e inserir novas definições e arranjos produtivos no contexto da ciência, tecnologia e inovação.

O Marco Legal no País, e seu Decreto regulamentador, estipula uma definição específica aos PCTs na qual contempla justamente o seu papel de elemento ativo do sistema na promoção das interações com as demais organizações públicas e privadas, com o objetivo de promover a inovação (Quadro 1).

QUADRO 1 – ARTIGOS DO MARCO LEGAL DE CT&I CORRELACIONADOS COM PCTs

LEGIS-LAÇÃO	ART	TEOR
Lei Federal 13.243/16	1º	VI - Estímulo às atividades de inovação nas instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para atração, constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de **parques** e polos tecnológicos no País;
Lei Federal 13.243/16	2º	X - **Parque** tecnológico: complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, capacitação empresarial e promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si.
Lei Federal 13.243/16	3º A	A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia. Parágrafo único. O apoio previsto no caput poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, as ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e **parques** tecnológicos, e a formação e a capacitação de recursos humanos qualificados.
Lei Federal 13.243/16	3º B	A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs poderão apoiar a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, incluídos **parques** e polos tecnológicos e incubadoras de empresas, como forma de incentivar o desenvolvimento tecnológico, o aumento da competitividade e a interação entre as empresas e as ICTs.

Lei Federal 13.243/16	3º B	§ 1º As incubadoras de empresas, os **parques** e polos tecnológicos e os demais ambientes promotores da inovação estabelecerão suas regras para fomento, concepção e desenvolvimento de projetos em parceria e para seleção de empresas para ingresso nesses ambientes. § 2º Para os fins previstos no caput , a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs públicas poderão: I - ceder o uso de imóveis para a instalação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, diretamente às empresas e às ICTs interessadas ou por meio de entidade com ou sem fins lucrativos que tenha por missão institucional a gestão de **parques** e polos tecnológicos e de incubadora de empresas, mediante contrapartida obrigatória, financeira ou não financeira, na forma de regulamento; II - participar da criação e da governança das entidades gestoras de **parques** tecnológicos ou de incubadoras de empresas, desde que adotem mecanismos que assegurem a segregação das funções de financiamento e de execução.
Lei Federal 13.243/16	3º B	§ 1º As incubadoras de empresas, os **parques** e polos tecnológicos e os demais ambientes promotores da inovação estabelecerão suas regras para fomento, concepção e desenvolvimento de projetos em parceria e para seleção de empresas para ingresso nesses ambientes. § 2º Para os fins previstos no caput , a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs públicas poderão: I - ceder o uso de imóveis para a instalação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, diretamente às empresas e às ICTs interessadas ou por meio de entidade com ou sem fins lucrativos que tenha por missão institucional a gestão de **parques** e polos tecnológicos e de incubadora de empresas, mediante contrapartida obrigatória, financeira ou não financeira, na forma de regulamento; II - participar da criação e da governança das entidades gestoras de **parques** tecnológicos ou de incubadoras de empresas, desde que adotem mecanismos que assegurem a segregação das funções de financiamento e de execução.
Lei Federal 13.243/16	19º	A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as ICTs e suas agências de fomento promoverão e incentivarão a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura a serem ajustados em instrumentos específicos e destinados a apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, para atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional. § 6º As iniciativas de que trata este art. poderão ser estendidas a ações visando a: III - criação, implantação e consolidação de incubadoras de empresas, de **parques** e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação;
Decreto Federal 9.283/18	2º	II - ambientes promotores da inovação - espaços propícios à inovação e ao empreendedorismo, que constituem ambientes característicos da economia baseada no conhecimento, articulam as empresas, os diferentes níveis de governo, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, as agências de fomento ou organizações da sociedade civil, e envolvem duas dimensões: a) ecossistemas de inovação - espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, **parques** científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos; e b) mecanismos de geração de empreendimentos: mecanismos promotores de empreendimentos inovadores e de apoio ao desenvolvimento de empresas nascentes de base tecnológica, que envolvem negócios inovadores, baseados em diferenciais tecnológicos e buscam a solução de problemas ou desafios sociais e ambientais, oferecem suporte para transformar ideias em empreendimentos de sucesso, e compreendem, entre outros, incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios, espaços abertos de trabalho cooperativo e laboratórios abertos de prototipagem de produtos e processos.

FONTE: Brasil (2016 e 2019).

No caso do Paraná, seu marco legal de incentivo à inovação é composto pela específica Lei Estadual nº 17.314/2012, que trata de medidas que contemplam também o incentivo à pesquisa científica e tecnológica no estado, pelo Decreto Estadual nº 5.145/2016 que cria o Conselho Estadual de Parques Tecnológicos, e pelo Decreto Estadual nº 9.194/2018, que institui o Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC), bem como por suas atualizações. Salienta-se que a Lei estadual de inovação passa por processo de atualização para atender as novas abordagens trazidas pelo Novo Marco Legal de CT&I no Brasil e encontra-se em tramitação na Assembleia Legislativa do Paraná.

2.4 PCTs COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Lecluyse, Knockaert e Spithoven (2018) apresentam uma revisão de literatura sobre a contribuição de PCTs no apoio ao desenvolvimento e ao crescimento de empresas de base tecnológica e, em consequência, ao estímulo à prosperidade econômica. Os autores avaliaram 175 artigos de periódicos publicados entre 1988 e 2018 e concluíram que os estudos são numerosos, porém altamente inconclusivos devido à qualidade dos dados. Os autores identificaram que nos últimos quinze anos praticamente dobrou a quantidade de PCTs em todo o mundo: Europa, América do Norte, Ásia, África, Austrália e América Latina. Esse crescimento provocou um debate acadêmico e a publicação de uma quantidade considerável de estudos com o objetivo de entender a contribuição dos PCTs para diversos *stakeholders* e para a economia local e nacional.

A partir dessa revisão, Lecluyse, Knockaert e Spithoven (2018) estruturaram em três grandes temas a contribuição dos PCTs: entradas, mediadores e resultados. Entradas ou *Inputs* agregando todos recursos e atributos que direcionam ou restringem a contribuição dos PCTs, mediadores que tratam dos mecanismos e processos que transformam as entradas em resultados, e resultados ou *Outcomes* integrando os indicadores que são usados para avaliar a contribuição dos PCTs. Além dessa classificação, identificaram que a contribuição dos PCTs é caracterizada por níveis de análise: contexto regional onde os PCTs estão incorporados, contexto do PCT com as características do parque e contexto empresarial relacionado às empresas dentro do PCT. Dessa forma, os autores observam que as empresas estão agrupadas nos PCTs e os parques agrupados dentro das regiões, ocasionando um alto grau de interdependência entre esses níveis.

Focando mais em indicadores de resultados, apresenta-se no Quadro 2 o detalhamento das medidas de resultados dos PCTs em âmbito regional e empresarial que, segundo Lecluyse,

Knockaert e Spithoven (2018) podem oferecer contribuições dos PCTs à economia, à região e às empresas inseridas nos parques.

QUADRO 2 – MEDIDAS DE RESULTADOS DE PCTS

RESULTADOS DE NÍVEL REGIONAL	
Medida de resultado	**Indicadores específicos usados**
Criação de empresas	Criação de novos empreendimentos, criação de startups de alta tecnologia, criação spin-offs, crescimento em número de novas empresas, frequência de geração de nova startup.
Atração de empresas	Atração de empresas internacionais líderes em tecnologia, empresas de alta tecnologia, empresas associadas a universidades, instituições de pesquisa, atração de talentos internacionais.
Criação de empregos	Crescimento em termos de empregos, número de empregos criados, crescimento de empregos criados, crescimento em número de funcionários, taxa de empregos criados.
Crescimento e desenvolvimento econômico	O crescimento da produtividade do trabalho, crescimento de determinado setor, porcentagem de crescimento industrial total atribuído ao PCT, percepção da rede dos impactos econômicos do PCT na região, desempenho da inovação regional, contribuição do PCT no PIB nacional, competitividade nacional, vantagem competitiva, crescimento tecnológico, crescimento da empregabilidade, modernização econômica, diversificação da economia, crescimento da renda per capita, investimentos estrangeiros diretos.
RESULTADOS DE NÍVEL EMPRESARIAL	
Medida de resultado	**Indicadores específicos usados**
Indicadores relacionados à Propriedade Intelectual	Número de patentes concedidas por ano, número de pedidos de patentes por ano, número de pedidos de patentes nacionais, número de pedidos de patentes internacionais, número de pedidos de patente por funcionário, número de solicitações de direito autoral por ano, tempo entre patentes, crescimento em número de patentes, pedidos de patente de protótipos, adaptabilidade de patentes.
Indicadores relacionados a Produto/Serviço	Introdução de novos produtos, porcentagem de vendas para novos produtos/serviços, introduções de novos produtos/ serviços para clientes existentes versus novos mercados, nível significativo de inovação versus nível de inovação incremental, vendas de novos produtos no mercado, vendas por funcionário de novos produtos no mercado, receita anual total do produto novo no mercado, lançamento de novos produtos/serviços para a empresa e para o mercado, número de novos produtos/serviços desenvolvidos ainda não introduzidos no mercado, porcentagem de vendas de produtos/serviços melhorados tecnologicamente por ano, porcentagem de vendas de produto/serviço novo para a empresa por ano, porcentagem da receita da empresa que vem de produtos inovadores e que são novos para o mercado.
Outros (ou não especificado) indicadores de inovação	Empresa fictícia envolvida em inovação, número de empresas envolvidas em projetos de P&D do bloco econômico, proporção de investimentos intangíveis para ativos totais, aquisição de conhecimento, distinção tecnológica, inovação de produto fictício, inovação de processo fictício, escopo dos resultados da inovação.
Indicadores relacionados a vendas	Crescimento de vendas, média anual de crescimento de vendas, incremento anual de valor operacional, exportação.
Indicadores relacionados à lucratividade	Margem de lucro, retorno sobre ativos, margem bruta operacional sobre o total de ativos.
Outros indicadores financeiros	Propensão para investimentos, taxa de crescimento de investimentos, valor agregado, patrimônio líquido, desempenho de mercado.
Sobrevivência da empresa	Sobrevivência da empresa, continuação da existência legal da empresa.
Crescimento do emprego	Crescimento do emprego.

Outros	Resultados intangíveis, desempenho de capital intelectual, benefícios percebidos, vantagens percebidas, bem-estar do funcionário, desenvolvimento da empresa.

FONTE: Adaptado de Lecluyse, Knockaert e Spithoven (2018). Tradução livre.

Dentre os estudos de parques tecnológicos no desenvolvimento regional, Davids e Frenken (2018) ressaltam a importância da proximidade, em suas diferentes dimensões (geográfica, cognitiva, social, institucional, organizacional), como elemento explicativo da diferenciação e da coesão espacial entre os diversos atores. Tais dimensões da proximidade foram propostas inicialmente por Boschma (2005) em um artigo que discute o potencial e os limites dos efeitos de proximidade no estímulo à inovação, por meio de mecanismos de aprendizado coletivo.

A **proximidade cognitiva**, segundo Boschma (2005), indica que as pessoas que compartilham a mesma base de conhecimento e experiência podem aprender entre si. Assim, os atores precisam de proximidade cognitiva em termos de uma base de conhecimento compartilhada para se comunicar, entender, absorver e processar novas informações. Uma constatação do autor é que, apesar de a capacidade dos atores ou empresas para absorver novos conhecimentos requerer proximidade cognitiva isso pode ser desvantajoso devido ao transbordamento de conhecimento para empresas concorrentes que são cognitivamente semelhantes umas das outras.

De acordo com Boschma (2005), a criação do conhecimento também depende da capacidade de coordenar a troca de conhecimentos complementares por uma variedade de atores dentro e fora das organizações e isso se relaciona com a proximidade organizacional. O autor mostra que as redes ou arranjos organizacionais não são apenas mecanismos que coordenam transações, mas também são veículos que permitem a transferência e troca de informações e conhecimento. Neste sentido, a **proximidade organizacional** é definida pelo autor como até que ponto as relações são compartilhadas em uma organização, dentro da organização e entre as organizações.

Para Boschma (2005) a **proximidade social** é definida em termos de relações incorporadas entre os agentes no nível micro, envolvendo a confiança baseada na amizade, parentesco e experiência, e facilitando a troca de conhecimento tácito. Segundo o autor, o aprendizado interativo exige comprometimento e, relações duradouras. A proximidade social pode ter impactos adversos na aprendizagem e inovação por oportunismo ou relacionamentos embutidos que envolvem muita lealdade e levar a uma subestimação das oportunidades. Para o autor, esses laços muito fortes e negativos da proximidade social podem ser dissolvidos quando

em contato com agentes de aglomerações, pois oferecem uma ampla gama de parceiros e nós em potencial que inserem o acesso a redes extrarregionais.

A **proximidade institucional**, segundo Boschma (2005) está relacionada à combinação de instituições informais (normas, hábitos culturais e valores de conduta) e formais (leis e regras oficialmente estabelecidas) as quais influenciam a maneira como os atores ou organizações coordenam suas ações. As instituições são mecanismos de habilitação ou restrição que afetam a transferência de conhecimentos, aprendizado interativo e a inovação. De acordo com o autor, a proximidade institucional pode ter fator limitante ou fator facilitador, nesse caso proporcionando condições estáveis para a aprendizagem interativa ocorrer efetivamente.

Por fim na **proximidade geográfica** Boschma (2005) cita, como característica dessa dimensão, a distância física ou tempo de viagem que separa duas organizações. A proximidade geográfica tem um papel complementar na construção e fortalecimentos de proxies sociais, organizacionais, institucionais e cognitivas. Para o autor, a proximidade geográfica pode possibilitar o conhecimento tácito entre o grupo envolvido. Esta dimensão é, no entanto, insuficientemente quando analisada de forma isolada às demais dimensões de proximidade.

Nesse estudo, Boschma (2005) apresentou uma avaliação crítica dos efeitos da proximidade sobre a inovação: tanto a falta de proximidade quanto seu excesso podem inibir o processo de inovação (Quadro 3). Proximidade organizacional, cognitiva, social, institucional e geográfica pode, cada uma a sua maneira, e em combinação, fornecer soluções para problemas de coordenação, ou seja, proporcionam mecanismos para fazer conexões entre uma diversidade de atores a fim de combinar conhecimentos complementares.

QUADRO 3 – FORMAS E CARACTERÍSTICAS DAS DIMENSÕES DA PROXIMIDADE

Dimensões de proximidade	Itens e impactos	Análise
Cognitiva	Dimensão chave: Lacuna de conhecimento. Pouca proximidade: Mal-entendido. Muita proximidade: Falta de fontes de novidades.	As pessoas que compartilham a mesma base de conhecimentos e experiências podem aprender uns com os outros. Os atores precisam de uma base de conhecimento compartilhada para se comunicar, compreender, absorver e processar novas informações com sucesso.
Organizacional	Dimensão chave: Controle. Pouca proximidade: Oportunismo. Muita proximidade: Burocracia.	Benéfica para o aprendizado e a inovação, considerando que a criação de novos conhecimentos acompanha a incerteza e o oportunismo. Para reduzir estes fatores são necessários mecanismos de controle para garantir a propriedade intelectual e as recompensas.

Social	Dimensão chave: Confiança (baseada em relações sociais). Pouca proximidade: Oportunismo. Muita proximidade: Sem justificativa econômica.	A capacidade das organizações em aprender e inovar pode exigir proximidade social. Entre as razões, uma das principais é que as relações sociais baseadas na confiança facilitam a troca de conhecimento tácito que é muito mais difícil de comunicar e comercializar através dos mercados.
Institucional	Dimensão chave: Confiança (baseada em instituições). Pouca proximidade: Oportunismo. Muita proximidade: Bloqueio e inércia.	Fator facilitador, provendo condições estáveis para que a aprendizagem interativa ocorra de forma eficaz. Considerando que, um ambiente institucional consiste em um conjunto interdependente de instituições e que instituições interferem no retorno de instituições complementares, pode se tornar um fator limitante para a aprendizagem coletiva.
Geográfica	Dimensão chave: Distância. Pouca proximidade: Sem externalidades espaciais. Muita proximidade: Falta de abertura na localização geográfica.	Pode facilitar a aprendizagem, mas não é condição necessária e nem suficiente, pois outras formas de proximidade podem funcionar como substitutas e o processo de aprendizagem requer pelo menos a cognitiva. Pode aumentar a aprendizagem interativa e a inovação de forma mais indireta por estimular outras dimensões da proximidade.

FONTE: Adaptado de Boschma (2005). Tradução livre.

Outros autores como Duc e Lindeque (2018), Clark (2014), Hu (2008), Ng et al. (2019), Boschma e Frenken (2019) empregam o conceito das dimensões da proximidade de Boschma (2005) para avaliar as redes e aglomerados intensivos de conhecimento como os PCTs. Um elemento comum nos textos desses autores é reforçar a percepção de Boschma (2005) de que a proximidade geográfica é bastante utilizada nas avaliações de redes por facilitar a interação frequente, mas esta deve ser encarada como facilitadora para outras proximidades e que não é considerada necessária nem suficiente para permitir a colaboração entre os atores.

Boschma e Frenken (2019) destacam que se deve fazer uma distinção entre os *drivers* de formação de rede – em que as formas de proximidade possibilitam ou afetam o estabelecimento de redes – e os efeitos de desempenho de uma rede de inovação, em função das dimensões e do grau de proximidade existente. Reforçam ainda que, para cada dimensão existe um nível ideal de distância, no qual o aprendizado interativo e a inovação são maximizados.

As relações sociais e econômicas, estabelecidas por essas redes, tendem a diferenciar-se em âmbito regional criando o que Storper (1997) denomina de regras de ação ou convenções locais. São efetivamente instituições (formais e informais) capazes de estabelecer mecanismos de coordenação ou governança diferenciados localmente. Ao se constituírem em mecanismos endógenos, permitem reduzir as flutuações e incertezas, inerentes às atividades econômicas.

2.5 A IMPORTÂNCIA DA GOVERNANÇA PARA OS PCTs

Os estilos de governança abordados por Meuleman (2008) são vistos como processos para tomada de decisão e de implementação de políticas, bem como a forma pela qual as organizações envolvidas se relacionam entre si. O autor define governança como "a totalidade das interações, nas quais o governo, outros órgãos públicos, setor privado e sociedade civil participam na resolução de problemas sociais ou na criação de oportunidades sociais" (MEULEMAN, 2008, p. 11).

Segundo o autor, são três estilos ideais de governança: hierárquica, de mercado e de rede (Quadro 4). A governança hierárquica é um estilo de governança mais burocrático, com base na autoridade, na divisão de tarefas, na estrutura organizacional e na racionalidade, fazendo um contraponto com o estilo de governança de mercado que tem o foco nos mecanismos de mercado. Este estilo de governança, mercado, promove a competição, apoia a produção em vez do resultado, incentiva a formação de organizações híbridas (setor público e setor privado), o benchmarking e a gestão de contratos. Já a governança em rede se baseia na ideia de que recursos, como confiança e empatia, são mais eficazes ao lidar com problemas complexos nos quais torna-se necessário a compreensão da interdependência nas relações sociais, econômicas e políticas.

Meuleman (2008) argumenta que a evolução dos estilos de governança não leva a um novo estilo e sim a misturas complexas e dinâmicas de estilos de governança nas relações entre organizações e sociedade, formando modelos híbridos de governança.

QUADRO 4 – CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE GOVERNANÇA

Modelos	**Características**
Governança Hierárquica	Uma divisão de tarefas cuidadosamente definida
	A tomada de decisões é *top-down*
	Procedimentos de responsabilização interna e externa
	Uma estrutura organizacional hierárquica
	A ênfase é no gerenciamento de projetos (não na gestão de projetos)
	Forte preferência por medidas judiciais
	A autoridade é impessoal, investida nas regras que regem os negócios oficiais
	Os funcionários são recrutados com base em competência comprovada ou, pelo menos, potencial
	Garantir empregos e salários e promoção de acordo com a antiguidade ou mérito
	Uma hierarquia disciplinada em que os funcionários estão sujeitos à autoridade de seus superiores
Governança de Mercado	Gestão profissional prática de organização pública
	Permanece muito influente dentro da administração pública ocidental

	Responsável pela descentralização (criação e promoção das agências com autonomia)
	Destaca as competências de gestão do pessoal
	Padrões explícitos e medidas de desempenho
	Maior ênfase nos controles de saída
	Mudança para segregação de unidades no setor público
	Mudança para maior competição no setor público
	Estresse nos estilos de práticas de gestão do setor privado
	Estresse em maior disciplina e parcimônia no uso dos recursos do setor público
Governança de Rede	Dependência mútua de atores que leva a relações sustentáveis entre eles
	Contribuição para a governança pública em três domínios sendo, redes inter-organizacionais (ligando organizações públicas e privadas), redes entre atores (ligando líderes e defensores) e redes inter-agências (vinculando diversos agentes na prest. serviços)
	Responsável por formulação de políticas e redes informais
	No curso das interações, regras que regulam o ator comportamentos são formadas
	Os processos de política são complexos e não totalmente previsíveis devido à variedade de atores, percepções e estratégias
	A política é o resultado de interações complexas entre os atores
	A cooperação em rede não é isenta de problemas e necessidades de processo e gestão de conflitos e redução de riscos

FONTE: Adaptado de Meuleman (2008). Tradução livre.

Com outra abordagem de governança, o estudo de Borrás e Edler (2015) estuda a governança da mudança nos sistemas sociotécnicos e de inovação. No estudo, os autores afirmam que **governança da mudança** é a maneira pela qual a sociedade e atores estatais interagem intencional e deliberadamente a fim de transformar sistemas sociotécnicos. Apresentam três pilares complementares como base para estrutura conceitual: a constituição de estruturas de oportunidades e agentes capazes no sistema, a instrumentação da governança para a mudança, e a legitimidade e aceitação da mudança.

Segundo Borrás e Edler (2015), a oportunidade no estudo se refere às novas aberturas e novos locais em que a interação entre instituições sociais e novas formas de conhecimento podem oferecer aos sistemas sociotécnicos. A referência de agentes capazes está relacionada à capacidade dos agentes em interagir em contextos complexos e alinhar posições para uma mudança de sistema.

Borrás e Edler (2015) indicam sobre a instrumentalização da governança os autores referem-se a mecanismos públicos e privados, apresentados por diferentes conjuntos de atores, a fim de atingir objetivos específicos. Destacam-se, dentre os objetivos, a concretização das estruturas gerais de oportunidades do primeiro pilar, as quais envolvem os instrumentos de política e os de liderança social.

O terceiro pilar abordado por Borrás e Edler (2015) são aos aspectos de legitimidade e democracia nas ações e processos de conduzir a mudança nos sistemas sociotécnicos e de inovação. Diz respeito à capacidade dos agentes envolvidos em proporcionar aceitação social às ações tomadas, considerando tanto a legitimidade de entrada – na adoção de uma política de mudança - quanto a de saída - ligada às percepções de eficácia da mudança.

Dentro dessas visões estratégicas sobre governança apresentadas por Meuleman (2008) e por Borrás e Edler (2015), observa-se que um fator preponderante na análise do processo de avaliação está centrado na governança que o SEPARTEC constituiu, seu funcionamento e a estruturação das diversas esferas de governança. Estes aspectos serão apresentados na próxima seção.

3 CARACTERIZAÇÃO DO SEPARTEC

A seção 3 está estruturada em três tópicos. O primeiro aborda sobre a formação do SEPARTEC, o segundo sobre a institucionalização da governança e o último do que compõe o sistema de avaliação e credenciamento.

3.1 CONSTITUIÇÃO DO SEPARTEC

O Decreto Estadual 5.145 em 2016, constituiu o Conselho Estadual de Parques Tecnológicos como órgão responsável pela elaboração de diretrizes e normativas para a formulação, implantação e acompanhamento do Complexo Paranaense de Parques Tecnológicos e que, em sua justificativa traz a importância para a inovação no estado.

> Estimular a participação do pesquisador paranaense no desenvolvimento de pesquisas cientificas, tecnológicas e inovativas de produtos junto ao setor produtivo, bem como o estímulo ao desenvolvimento de novos negócios com pesquisas, tecnologias e inovações geradas a partir dos Parques Tecnológicos; Regulamentar as disposições acerca de Parques Tecnológicos no âmbito da Administração Pública Direta e Indireta e do Poder Executivo Estadual; Dispor de um plano estratégico de ciência, tecnologia e inovação para definir a política de implantação do Complexo de Parques Tecnológicos no Estado do Paraná; Viabilizar e agilizar a implantação do Complexo de Parques Tecnológicos, como uma política pública de incentivo ao desenvolvimento da inovação no Estado do Paraná. (PARANÁ, 2016)

No decorrer de 2017, o planejamento estratégico do Conselho de Parques Tecnológicos do Paraná foi realizado, definindo assim seu objeto (instrumento articulador dos parques tecnológicos), a missão (criar um ambiente favorável para o desenvolvimento da inovação) e definidas as diretrizes (Figura 2).

FIGURA 2 – DIRETRIZES DEFINIDAS NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

FONTE: SEPARTEC (2019).

Em 2018, procurando atender às legislações nacionais e a consecução dos trabalhos com parques tecnológicos, o Governo Estadual do Paraná, por meio do Decreto Estadual 9.194/18, constituiu o Sistema Estadual de Parques Tecnológicos (SEPARTEC) com o propósito de ser um instrumento articulador dos parques tecnológicos no Paraná no contexto dos sistemas de inovação. O referido decreto trata ainda de estruturar conceitos, objetivos e diretrizes que o parque tecnológico deverá contemplar em seu planejamento e gestão, no sentido de fortalecer esse ambiente de inovação.

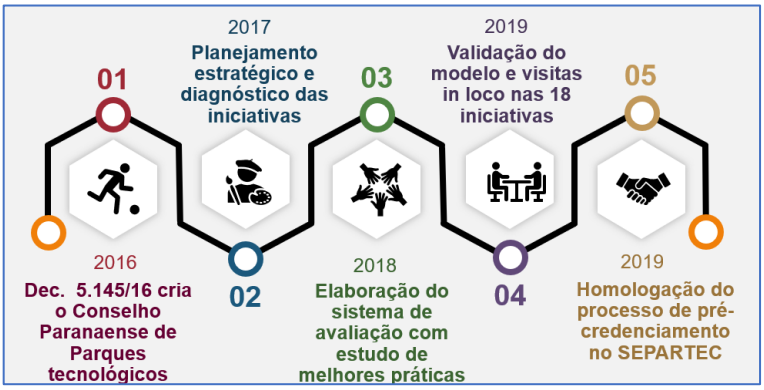
No artigo 4º estão estabelecidos os objetivos que os parques devem atender para se credenciarem ao SEPARTEC.

> I - Promover a cultura da inovação, competitividade e capacitação empresarial, com vista à inovação;
> II - Agregar empresas de base tecnológica e instituições de Ciência e Tecnologia de natureza pública ou privada, com ou sem vínculo entre si;
> III - Estimular, no âmbito estadual, o surgimento, o desenvolvimento, a competitividade e o aumento da produtividade de empresas com base no conhecimento, na tecnologia e na inovação;
> IV - Elevar o Taxa de Inovação no estado do Paraná por meio de parcerias entre Instituições de Ciência e Tecnologia e Empresas;
> V - Ser financeiramente sustentáveis;
> VI - Propiciar o desenvolvimento regional por meio da atração de investimentos em atividades intensivas em conhecimento e inovação tecnológica (PARANÁ, 2018).

Outro aspecto importante ao processo de credenciamento, está referendado no artigo 5º do Decreto Estadual 9.194/18: "Os Parques Tecnológicos que não contemplem todos os objetivos do artigo 4º poderão solicitar o credenciamento provisório, que terá validade limitada a 2 (dois) anos, prorrogável por igual período, com anuência do Conselho Estadual de Parques Tecnológicos" (PARANÁ, 2018).

Compondo essas estruturações e determinações de constituição do SEPARTEC e do processo de avaliação e de credenciamento dos PCTs no Paraná, registramos que iniciou-se com a criação do Conselho Paranaense de Parques Tecnológicos, em 2016, e culminou com a homologação do processo de pré-credenciamento no SEPARTEC (Figura 3).

FIGURA 3 – CRONOLOGIA DO PROCESSO DE PRÉ-CREDENCIAMENTO



FONTE: A autora (2019).

3.2 A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA GOVERNANÇA

O Artigo 6º do Decreto Estadual 9.194/18 estabelece o sistema de governança do SEPARTEC, e que está estruturado em três níveis de governança:

I - No nível estratégico: é amparado pelo Conselho Estadual de Parques Tecnológicos, instituído pelo Decreto Estadual n.º 5.145 de 22 de setembro de 2016, que formula **as políticas e diretrizes** de acordo com as normas, regras e interesse dos diversos atores, define as principais estratégias e articula providências visando remover os obstáculos para promover a inovação. Conta com cerca de 40 organizações representativas do governo do estado, de institutos de P&D e de fomento, de governo municipal, de universidades estaduais e federais tanto públicas como privadas, de entidades de classe e empresariais e de empresas (Figura 4).

FIGURA 4 – COMPOSIÇÃO DO CONSELHO ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO PARANÁ

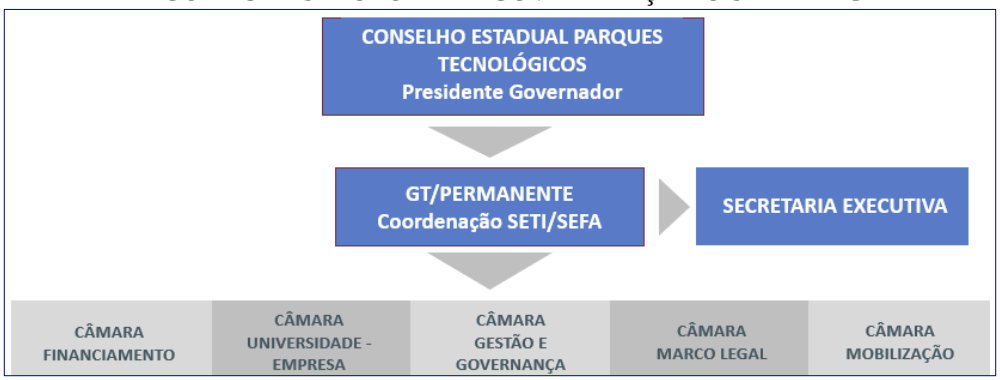
FONTE: SEPARTEC (2019).

II - No nível tático gerencial: é amparado pelo GT PERMANENTE, instituído pelo Decreto Estadual 5.145 de 22 de setembro de 2016, como uma instância de **apoio técnico e assessoramento** ao Conselho Estadual de Parques Tecnológicos, responsável pela gerência dos trabalhos inerentes ao funcionamento do SEPARTEC, inclusive a coordenação das Câmaras Temáticas de que trata o Decreto Estadual 5.145/2016. Este nível conta com mais de 60 técnicos das organizações do conselho e profissionais da área de inovação, representando a esfera governamental, a empresarial, a institucional, a de ambientes de inovação e a de IES.

III - No nível operacional: está amparado pelo Escritório Executivo, como uma estrutura responsável pela **operacionalização das ações e programas** definidos pelo Conselho Estadual, além do suporte técnico operacional ao SEPARTEC (SEPARTEC, 2018).

Com a institucionalização da governança estabelecida pelo Decreto Estadual 9.194/2018, a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI) e a Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA) do Paraná estabeleceram a criação das Câmaras Temáticas (Figura 5).

FIGURA 5 – ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DO SEPARTEC



FONTE: SEPARTEC (2019).

As Câmaras são responsáveis por tratar dos temas específicos e pertinentes, pelo funcionamento do GT com organizações e profissionais participantes do SEPARTEC e, em conjunto com a Secretaria Executiva, realizar as ações planejadas e validadas para execução em cada Câmara.

A Câmara intitulada Marco Legal tinha como foco estruturar a legislação que envolvia o SEPARTEC e os parques tecnológicos, responsável pelo regimento e para dar suporte à construção de legislações estaduais de inovação. A Câmara de Mobilização está relacionada às articulações para mobilização e à divulgação das ações do SEPARTEC. A Câmara com o objetivo de favorecer a inovação colaborativa entres as ICTs e empresas, com enfoque nos

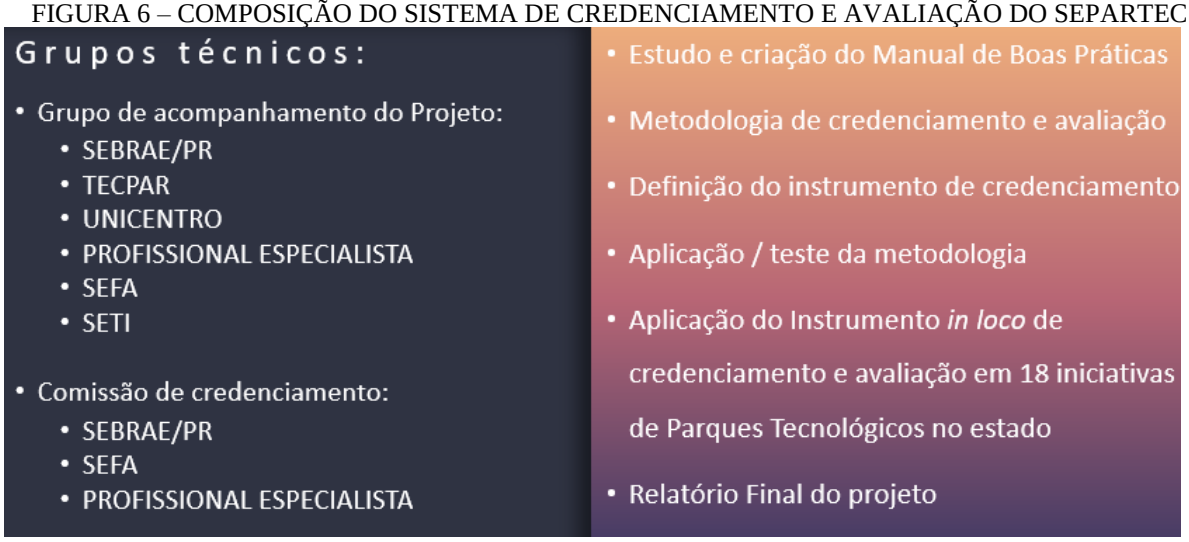
parques é denominada de Universidade – Empresa. No caso da Câmara Financiamento, o foco está na estruturação de mecanismos de financiamento à inovação em prol da consolidação e sustentabilidade dos parques tecnológicos no estado.

Em destaque pela temática deste trabalho, a Câmara de Gestão e Governança tem como finalidade identificar melhores práticas de gestão e governança dos parques tecnológicos no contexto do SEPARTEC. Com este intuito, ficou responsável por estabelecer um modelo de gestão e os critérios de credenciamento de Parques Tecnológicos. A medida foi oficializada pela Resolução Conjunta SEFA/SETI nº 008/2018, que traz a constituição da Câmara, seus objetivos e a composição dos membros (PARANÁ, 2018). Na composição dessa Câmara, além da SETI e SEFA estão o SEBRAE, o TECPAR, o PTI, o BIOPARK, o IAPAR e especialistas convidados. Com base nas atribuições desta Câmara, o GT Permanente efetivou, por meio do Sebrae/PR, o projeto de desenvolvimento e a implantação do sistema de avaliação e credenciamento de Parques Tecnológicos.

3.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO DE PCT

Com o propósito de construir uma diretriz para avaliação e credenciamento dos parques tecnológicos no SEPARTEC, foi desenvolvido o Sistema de Avaliação e Credenciamento e, para operacionalizar as atividades correlatas ao sistema, foram constituídos grupos técnicos de acompanhamento do projeto e de credenciamento (Figura 6).

FIGURA 6 – COMPOSIÇÃO DO SISTEMA DE CREDENCIAMENTO E AVALIAÇÃO DO SEPARTEC



FONTE: SEPARTEC (2019).

O documento norteador para planejar e implantar o Sistema foi o Manual de Boas Práticas de Gestão e Planejamento de Parques Tecnológicos. A formatação do manual de boas práticas teve como objetivo estruturar um referencial para o planejamento estratégico e gestão das iniciativas de parques tecnológicos no estado, destacando que o documento também orienta as metodologias de avaliação e credenciamento do SEPARTEC.

Quanto à metodologia de credenciamento, foram salientados os objetivos que os artigos 3º, 4º e 5º do Decreto Estadual 9.194/2018 estabeleceram e que as iniciativas de parques deveriam contemplar. Os objetivos estão listados no item 3.1, de acordo com o manual de boas práticas que estabeleceu os quesitos relacionados ao instrumento de avaliação. Assim, já estava estabelecido na metodologia, o que as iniciativas de parques deveriam minimamente atender para o pré-credenciamento nesse primeiro ciclo de 2019.

Pode-se depreender desta Seção que o SEPARTEC constitui-se em um mecanismo de governança dos PCTs que combina os três modelos de governança preconizados por Meuleman (2008).

A governança no nível estratégico corresponde a um modelo de governança em redes que preconiza a interação de diferentes organizações públicas e privadas voltadas ao desenvolvimento científico e tecnológico, bem como às atividades de inovação, em âmbito local e regional. A interação dessas organizações é fruto de um ambiente institucional que pode ao mesmo tempo ser influenciado pelas ações adotadas por elas.

A governança nos níveis tático e gerencial pressupõe um modelo de governança de mercado voltado à obtenção de eficiência, à prestação de contas e à interação dos setores público e privado. Destaca-se neste caso a constituição de um programa de avaliação e credenciamento dos PCTs - organizado por equipes técnicas – e voltados justamente à ampliação da eficiência e da efetividade dos PCTs, enquanto instrumentos de desenvolvimento local e regional.

E o modelo de governança hierárquico revela-se na própria estrutura vertical dos níveis de governança estabelecidos, bem como pela atividade de coordenação exercida pela SETI e a SEFA, enquanto instâncias de decisão do Poder Executivo estadual.

4 PROCESSO DE AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO DOS PCTs

A seção 4 é estruturada em quatro tópicos, sendo o primeiro o Instrumento de avaliação e Metodologia de credenciamento, seguido pela pontuação dos itens avaliados, realização das avaliações com rol das iniciativas de PCTs participantes e, finalizando, a exposição do resultado das avaliações e pré-credenciamento efetuado em 2019.

4.1 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E METODOLOGIA DE CREDENCIAMENTO

A construção do Instrumento de Avaliação e da Metodologia de Credenciamento dos PCTs no SEPARTEC derivaram do Manual de Boas Práticas de Gestão e Planejamento de PCT, o qual teve como base: (i) a busca e identificação de melhores práticas de parques tecnológicos no Brasil e em outros países; (ii) a legislação específica do SEPARTEC; (iii) o novo Marco Legal Brasileiro de CT&I; (iv) a inserção dos PCTs em modelos sistêmicos de inovação; (v) os diferentes modelos institucionais de PCTs; e (vi) os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) preconizados pela Organização das Nações Unidas (SEPARTEC, 2018). Estas referências dão origem à seleção e à definição dos parâmetros a serem empregados no Sistema de Avaliação e Credenciamento de PCTs no âmbito do SEPARTEC.

Inserido no Manual, o Instrumento de Avaliação apresenta os critérios relevantes a serem investigados no momento da avaliação e credenciamento das iniciativas de parques tecnológicos junto ao SEPARTEC. O instrumento agrupa três macro temas, denominados no Manual como direcionadores (Direcionador 1-Complexo planejado de desenvolvimento empresarial, Direcionador 2-Complexo planejado de desenvolvimento tecnológico e Direcionador 3-Promoção da cultura de inovação, da competitividade industrial e de sinergias em atividades de PD&I entre empresas e ICTs).

Os direcionadores foram subdivididos em vertentes que, por sua vez, desagregam-se em componentes. O Quadro 5 identifica todos os quesitos a serem avaliados.

QUADRO 5 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO

Direcionadores	Vertentes e Componentes de Boas Práticas
1. Complexo planejado de desenvolvimento empresarial (10 vertentes)	1.PCT vinculado a uma PJ mantenedora/instituidora ou com personalidade jurídica própria:
	Personalidade jurídica vinculada a uma PJ mantenedora /instituidora ou com personalidade jurídica própria.
	2.Localização e Inserção urbana:

	Plano Diretor do Parque (projeto urbanístico-imobiliário, desenho urbano, projeto arquitetônico edifícios, uso do solo, densidade e mobilidade).
	Inserção urbana do Parque no Plano Diretor e Legislação do Uso do Solo do Município.
	3.Governança e Gestão do Parque Tecnológico:
	Profissionalização da gestão.
	Integração com *Stakeholders* (ICT, instituições locais e empresas).
	Existência de Conselhos (Administrativo ou Consultivo) ou de Órgão Colegiado Superior responsável pela direção técnico-científica.
	Master Plan: identidade organizacional; conceito; foco de atuação; vínculos desse foco com as estratégias nacionais, estaduais ou municipais de CT&I (setores prioritários); linhas de atuação (PD&I) de maior potencial para a atração de negócios e investimentos; pré-avaliação da viabilidade econômica, financeira e técnico-científica; formas de participação dos setores públicos e privados; diferenciação do Parque no contexto estadual / nacional / internacional; e compatibilidade das estratégias do Parque com objetivos do SEPARTEC (Art. 4º Decreto nº 9.194/2018).
	Infraestrutura de gestão.
	Relações (formais ou informai) com ICT partícipes, empresas residentes ou outras.
	Práticas de Gestão Ambiental: do próprio Parque ou das empresas residentes.
	Gender mainstreaming: incorporação da temática de gênero (UNESCO).
	Práticas de avaliação de risco tecnológico.
	Existência de Cód. Ética, *Compliance* e de Políticas de Conflito de Interesse.
	4.Viabilidade técnica e econômica do Parque Tecnológico:
	Viabilidade técnica e econômica do Parque (modelo de negócio e sustentabilidade).
	Valor dos investimentos (ativos físicos e intangíveis).
	Custos monetários: explícitos e implícitos.
	Estimativa de receitas.
	Mapeamento das fontes de financiamento (órgãos nacionais, internacionais e empresas) e estratégias de participação no capital social de empresas.
	5. Estratégia de captação, gestão e aplicação de recursos junto às agências de fomento:
	Estratégia de captação, gestão e aplicação de recursos junto às agências de fomento: relações com a Finep, Fundação Araucária, BNDES, BRDE, Fomento Paraná e demais agências de fomento.
	6. Iniciativas de marketing:
	Iniciativas de marketing: marca (*brand*); divulgação e visibilidade institucional.
	7. Legislação municipal de apoio ao Parque Tecnológico e às empresas de base tecnológica no Parque:
	Legislação municipal de apoio ao Parque Tecnológico, inclusive legislação municipal de incentivo às empresas de base tecnológica que venham a se instalar no Parque.
	8. Participação no SEPARTEC e na formulação de políticas públicas:
	Participação ativa no SEPARTEC e sua inserção social em processo de formulação de políticas públicas

	9. Práticas de avaliação de resultados:
	Práticas de avaliação de resultados operacionais, de impactos para a sociedade e contribuição para elevação da Taxa de Inovação no Estado do Paraná: indicadores de input, de processo, de output e de impacto.
	10. Avaliação da tendência do Parque Tecnológico como Ambiente de Inovação:
	Avaliação da tendência do Parque Tecnológico se tornar um Ambiente / Área de Inovação, um Ambiente Promotor de Inovação ou um Distrito ou Cluster de Inovação, conforme o que vem sendo observado na experiência internacional
2. Complexo planejado de desenvolvimento tecnológico (19 vertentes)	1. Estratégias de Inovação:
	Política de inovação: aderência aos objetivos e diretrizes definidos pelo Art. 15-A da Lei no 13.243/2016; foco tecnológico; atividades de pesquisa básica ou aplicada, desenvolvimento experimental e incubação; vínculos com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; estratégias de inovação que implique em desenvolver vantagens ou potenciais decorrentes de características únicas ou especificidades relativas aos recursos públicos ou privados existentes na região onde se localizam vis-à-vis o contexto estadual, nacional e internacional.
	2. Prospecção tecnológica:
	Avaliação das condições de sustentabilidade do Parque vis a vis as tendências futuras das tecnologias chave de referência.
	3. Infraestrutura:
	Condições de infraestrutura (instalações físicas, conectividade, seg. cibernética, etc.).
	Atualização tecnológica dos equipamentos.
	4. Critérios de seleção de empresas residentes:
	Processo e requisitos mínimos.
	5. Atividades Inovativas:
	Atividades de PD&I (pesquisa básica e aplicada; desenvolvimento experimental; e incubação de empresas) e esforços do Parque Tecnológico ou das empresas partícipes voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e, consequentemente, para o desenvolvimento e implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados.
	Convergência das atividades inovativas com o foco do Parque Tecnológico.
	6. Vinculação das atividades inovativas das empresas residentes com instrumentos de estímulo à inovação nas empresas previstos na Lei de Inovação:
	Vinculação das atividades inovativas das empresas residentes com instrumentos de estímulo à inovação nas empresas previstos na Lei de Inovação: subvenção econômica; financiamento; participação societária; bônus tecnológico; encomenda tecnológica; incentivos fiscais; concessão de bolsas; uso do poder de compra do Estado; fundos de investimentos; fundos de participação; títulos financeiros, incentivados ou não; e previsão de investimento em pesquisa e desenvolvimento em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais.
	7. Serviços de apoio às empresas residentes:
	Serviços de apoio às empresas residentes (intramuros)
	8. Extensão tecnológica / Serviços tecnológicos:
	Extensão tecnológica / Serviços tecnológicos: atividades que auxiliam no desenvolvimento, no aperfeiçoamento e na difusão de soluções tecnológicas e na sua disponibilização à sociedade e ao mercado (Extramuros).

	9. Linhas de produção (se for o caso):
	Produtos (bens e serviços)
	Grau de novidade para o mercado; produto novo ou significativamente aprimorado para a empresa, mas já existente no mercado nacional; produto novo ou significativamente aprimorado para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial; produto novo para o mercado mundial (PINTEC) e principais mercados.
	Relevância dos mercados dos bens e serviços produzidos
	10. Compartilhamento e permissão de uso de recursos do Parque Tecnológico por terceiros, no caso de uma ICT Pública:
	Laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações.
	Uso do capital intelectual do Parque em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.
	11. Gestão de Incubadoras de Empresas ou Espaços *Makers*
	Gestão da incubadora ou Espaços *Makers*.
	Ampliação de limite: "ação de uma incubadora no sentido de, ao mesmo tempo, ampliar o público-alvo de seus serviços e consolidar parceria com os demais mecanismos e instituições de desenvolvimento regional" (SEBRAE/MG, 2011).
	Empresas Associadas.
	Empresas Graduadas.
	12. Relação com Aceleradoras:
	Empresas aceleradas.
	13. Gestão da propriedade intelectual e de transferência de tecnologias entre ICTs e empresas:
	Gestão da propriedade intelectual.
	Gestão de transferência de tecnologias.
	14. Articulação com Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs:
	Locais / Regionais.
	Outros.
	15. Mapeamento de Patentes
	Patentes vinculadas à atuação do Parque Tecnológico (*output*): do próprio ParTec ou das empresas partícipes.
	16. Ações institucionais de capacitação:
	Capacitação de recursos humanos / talentos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual (empresas, ICTs, etc.)
	17. Estratégias de inserção de estudantes e jovens pesquisadores
	Relação de estudantes e jovens pesquisadores do Parque
	18. Estratégias de atração de talentos
	Nacionais
	Internacionais
	19. Divulgação científica
	Principais meios de divulgação

3. Promoção da cultura de inovação, da competitividade industrial e de sinergias em atividades de PD&I entre empresas e ICTs (7 vertentes)	1. Articulações institucionais c/empresas e ICTs locais, regionais, nacionais ou internacionais:
	Promoção do desenvolvimento econômico *innovation-drive* para a comunidade e região (Inserção local / regional).
	Articulação com o Ecossistema Local / Regional de Inovação: "espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos".
	Articulação de projetos estruturantes ou mobilizadores na região.
	Articulação com Arranjos Produtivos Locais.
	Indução de novos APLs ou conformação de novos clusters de atividades econômicas na região.
	Articulação nacional ou internacional.
	2. Relações de cooperação para o desenvolvimento tecnológico e inovação (Mapa de Oportunidades em PD&I que vem sendo exploradas pelo Parque por meio da interação entre inventores independentes, empresas, governo e ICT):
	Projetos cooperativos com inventores independentes, empresas, governos e ICTs.
	Projetos cooperativos articulados a "*políticas de inovação pelo lado da demanda*" (p. ex., compras governamentais associadas a requisitos de P&D, etc.).
	3. Interatividade, *Networking* e Internacionalização:
	Grafo de redes regionais, nacionais e internacionais
	4. Interações estruturadas com outros Parques Tecnológicos nacionais ou internacionais:
	Projetos cooperativos.
	Outras formas de interação.
	5. Empreendedorismo:
	Processos de *spin-offs* (corporativas e acadêmicas) e *Startup*s
	Relações com Micro e Pequenas Empresas: inovação e de capacitação tecnológica.
	Relações com Médias e Grandes Empresas.
	Interações entre Micro / Pequenas Empresas com Médias / Grandes Empresas em iniciativas de PD&I.
	6. Mobilidade Internacional:
	Origem / Destino e foco de PD&I.
	7. Internacionalização de empresas residentes:
	Nichos de mercado e destino.

FONTE: SEPARTEC (2019).

Salienta-se que esse instrumento de avaliação e a sua metodologia de implementação foram validados pelo Grupo Técnico de Acompanhamento do projeto, posteriormente passaram pela validação e aprovação do GT Permanente. Também ocorreu a validação junto aos parques

tecnológicos com a aplicação piloto em dois parques para teste da metodologia em reuniões organizadas pelo Escritório Executivo. Ressalta-se que após todo o processo de aplicação, o resultado final com identificação de cada parque também foi aprovado pelo Conselho Estadual de Parques Tecnológicos.

A metodologia para o credenciamento dos PCTs faz parte do Sistema de Avaliação e Credenciamento e está relacionada ao instrumento de avaliação. A partir desse instrumento, foram estabelecidos os critérios obrigatórios a serem cumpridos no caso de credenciamento ou no caso de pré-credenciamento (Tabela 1).

TABELA 1 – CRITÉRIOS DE PRÉ-CREDENCIAMENTO E DE CREDENCIAMENTO

Componente	Pré-credenciamento ou credenciamento provisório	Credenciamento
1.Parque Tecnológico vinculado a uma personalidade jurídica mantenedora ou com personalidade jurídica própria (direcionador 1; vertente 1)	x	x
2. Localização e inserção urbana (direcionador 1; vertente 2);		x
3. Profissionalização da gestão (direcionador 1; vertente 3);		x
4. Integração com *stakeholders* (direcionador 1; vertente 3);		x
5. *Master Plan* (direcionador 1; vertente 3);	x	x
6. Infraestrutura de gestão (direcionador 1; vertente 3);		x
7. Iniciativas voltadas para o mercado (direcionador 1; vertente 5);		x
8. Viabilidade técnica e econômica do Parque Tecn. (direcionador 1; vertente 4);		x
9. Políticas de inovação (direcionador 2; vertente 1);	x	x
10. Critérios de seleção de empresas residentes (direcionador 2; vertente 5);		x
11. Atividades inovativas (direcionador 2; vertente 5);		x
12. Articulações institucionais com empresas e ICTs locais, regionais, nacionais ou internacionais (direcionador 3; vertente 1);	x	x
13. Relações de cooperação para o desenvolvimento tecnológico e inovação - Mapa de Oportunidades (direcionador 3; vertente 2).		x

FONTE: A autora (2021).

4.2 A PONTUAÇÃO DOS ITENS AVALIADOS

Para a avaliação das iniciativas de parques tecnológicos no SEPARTEC, a Comissão de Credenciamento utilizou um formulário padronizado, o qual continha todos componentes do Instrumento de Avaliação (Quadro 5). Neste formulário, havia espaço para registrar a informação da entrevista e a pontuação obtida pelo PCT em cada componente, mediante referência na metodologia para uma escala justificada (Tabela 2).

Salienta-se que a determinação da pontuação representava a percepção dos membros da Comissão de Credenciamento frente a cada componente no momento da entrevista e que, a variação de 1 ou 2 pontos no caso de atendimento parcial, era concedida a critério do avaliador.

TABELA 2 – ESCALA DE PONTUAÇÃO POR COMPONENTE

Resposta	**Pontua-ção**	**Descritivo**
N(Não)	0	O PCT não atende ao componente de Boas Práticas de Gestão
P(Parcial)	2	O PCT atende parcialmente ao componente de Boas Práticas de Gestão
S(Sim)	3	O PCT atende ao componente de Boas Práticas de Gestão

FONTE: A autora (2019).

Identificou-se quanto à pontuação que, quando o componente está relacionado às empresas do Parque, como por exemplo, no direcionador 2, vertente 5 (Atividades Inovativas), primeiro componente que refere-se, entre outros itens, às atividades de P&D das empresas partícipes, se no parque uma só empresa atendesse esse critério, obteria a nota máxima, 3, refletindo unicamente a existência desse atingimento. Nesse exemplo, se tivessem 5 empresas e somente 1 atendeu o componente, o resultado expressaria uma realidade distorcida, considerando que a pontuação estabelecida não leva em conta uma ponderação sobre o atingimento do componente.

A pontuação máxima totaliza 213 pontos, sendo distribuída entre os direcionadores de acordo com a quantidade de vertentes e componentes constantes no instrumento de avaliação (Tabela 3).

TABELA 3 – PONTUAÇÃO MÁXIMA POR DIRECIONADOR

Número do Direcionadores	**Quant. Vertentes**	**Quant. Componentes**	**Pontuação Máxima**
1	10	24	72
2	19	30	90
3	7	17	51
Totais	**36**	**71**	**213**

FONTE: A autora (2021).

Ao final das avaliações, os membros da Comissão de Credenciamento se reuniram para apresentar suas percepções acerca da pontuação atribuída ao PCT em cada componente, visando a discussão no grupo e o estabelecimento do consenso com a pontuação obtida.

Como orientação para o Credenciamento foi estabelecido que: (i) sempre haveria mais de uma pessoa para esse procedimento de avaliação, (ii) cada membro da Comissão de Credenciamento teria oportunidade para apresentar suas considerações acerca de sua percepção com as respostas e itens apresentados no momento da visita de avaliação, e (iii) os membros da Comissão chegariam à concordância para a pontuação final de cada iniciativa de parque cadastrado no SEPARTEC.

4.3 REALIZAÇÃO DAS AVALIAÇÕES

O formulário padronizado e baseado nos componentes do instrumento de avaliação, guiava a entrevista da Comissão de Credenciamento aos gestores e aos convidados do sistema de inovação em que o parque estava inserido. Os convidados eram definidos pelo PCT e abrangiam os diversos atores do ecossistema de inovação da cidade e do setor dos parques. Estes convidados estavam presentes no momento da avaliação devido ser um dos critérios, a percepção dos mesmos sobre itens do instrumento, principalmente os relacionados ao direcionador 3.

As visitas *in loco* para as entrevistas foram marcadas com antecedência, de forma oficial e com registro, objetivando que todos os envolvidos soubessem o intuito de a Comissão estar ali e quais seriam os encaminhamentos para apresentação dos resultados.

Os membros da Comissão de Credenciamento registravam no formulário suas percepções quanto às informações fornecidas pelo PCT, bem como a pontuação atribuída a cada componente.

Cabe ressaltar que essa primeira avaliação foi associada a uma etapa de pré-credenciamento pelo SEPARTEC. Na própria legislação, já estava prevista a possibilidade de iniciativas de parques que não atendessem a todos os objetivos, terem como resultado o pré-credenciamento (credenciamento provisório) por até dois anos. As dezoito iniciativas de parques tecnológicos avaliadas em 2019 no SEPARTEC estão apresentadas no Quadro 6.

QUADRO 6 – INICIATIVAS DE PCTS NO PARANÁ – SEPARTEC 2019

INICIATIVAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS – ORDEM ALFABÉTICA	CIDADE
BIOPARK – PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DE BIOCIÊNCIAS	Toledo
CAMPUS DA INDÚSTRIA – SISTEMA FIEP	Curitiba
CILLA TECH PARK – GUARAPUAVA	Guarapuava
FUNDAÇÃO PARA O DESENV. CIENT. E TECNOL.- FUNDETEC	Cascavel
INSTITUTO DE P&D DE UMUARAMA – PARQUE TECNOLÓGICO	Umuarama

MARINGATECH – PARQUE TECNOLÓGICO	Maringá
PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UTFPR	Cornélio Procópio
PARQUE DE SOFTWARE DE CURITIBA	Curitiba
PARQUE ECOTECNOLÓGICO PROFESSOR SÉRGIO ESCORSIM	Ponta Grossa
PARQUE TECNOLÓGICO DE AGROINOVAÇÃO – AGRO+I	Paranavaí
PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO	Pato Branco
PARQUE TECNOLÓGICO FRANCISCO SCIARRA	Londrina
PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU – PTI	Foz do Iguaçu
PARQUE TECNOLÓGICO REGIONAL DE UNIÃO DA VITÓRIA	União da Vitória
PARQUE TECNOLÓGICO SOFTWARE BY MARINGÁ	Maringá
PARQUE TECNOLÓGICO TECNOCAMPO	Campo Mourão
TECNOPARQUE PUC/PR	Curitiba
TECPAR – PARQUE TECNOLÓGICO DA SAÚDE	Curitiba

FONTE: SEPARTEC (2019).

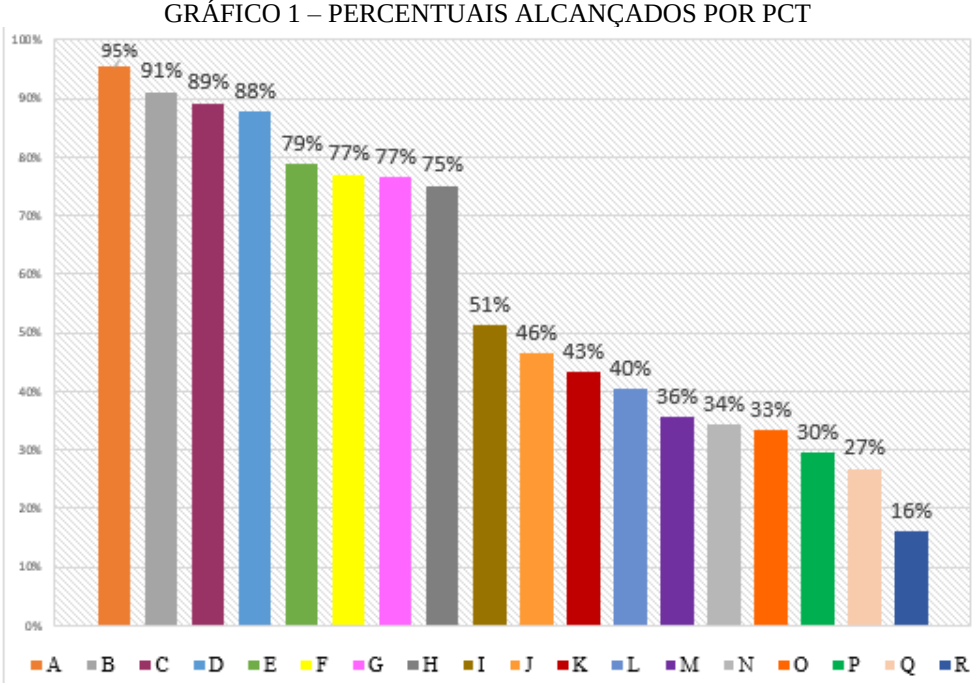
4.4 RESULTADO DA AVALIAÇÃO E CREDENCIAMENTO

Destaca-se que os nomes das iniciativas de parques tecnológicos não serão identificados nesta seção, devido ao sigilo da informação.

Após inserção das pontuações, o resultado da avaliação apresentou disparidades expressivas. Conforme apresentado no Gráfico 1, vemos que as iniciativas de PCTs obtiveram um percentual total entre 16% e 95% correspondente à somatória dos pontos. Considerando essa fase inicial de avaliação e credenciamento em 2019 do SEPARTEC, a variação encontrada pode ser justificada pela diversidade dos estágios de maturidade entre as iniciativas de parques tecnológicos participantes e pelo propósito inicial do SEPARTEC, em buscar um processo inclusivo para as diversas iniciativas de PCTs e estruturar o complexo de parques tecnológicos no estado

A variação encontrada reflete que temos parques tecnológicos muito bem posicionados no estado, mas que também temos um caminho a percorrer para elevar o percentual das iniciativas que não estão sintonizados com essa forma de gestão e planejamento e, principalmente, com uma abordagem de avaliação pautada por indicadores que proporcionem agregação de valor aos PCTs, às empresas sediadas nos parques e à localidade onde o parque está inserido.

GRÁFICO 1 – PERCENTUAIS ALCANÇADOS POR PCT



FONTE: SEPARTEC (2019).

Para uma visão mais ampla, a Tabela 4 traz o resultado total em percentual e pontos, bem como a pontuação de cada um dos três direcionadores (Complexo empresarial, Complexo tecnológico e Promoção da cultura de inovação, competitividade e sinergia entre atores).

Ao avaliarmos as pontuações totais por direcionador, lançamos uma primeira luz sobre como estão as iniciativas de parques tecnológicos no ciclo 2019 e como os dados obtidos por cada PCT podem alimentar estratégias de melhorias no âmbito do SEPARTEC.

Observa-se que as oito iniciativas com maior pontuação, obtiveram percentual total acima de 75% e mais de 50% de pontuação em todos os direcionadores (com exceção de uma nota), o que sugere um equilíbrio de integração entre o complexo empresarial, o complexo tecnológico e a promoção da cultura da inovação).

Visando aprofundar a análise sobre as iniciativas de parques tecnológicos, foi incorporada à informação da fase de desenvolvimento do parque, tendo como referencial as classificações já usadas pelo MCTI nas diferentes fases de parques tecnológicos (projeto, implantação e operação). Ressalta-se que esta visão por fase de desenvolvimento não faz parte da metodologia de credenciamento ou do instrumento de avaliação, contudo era utilizada pelo SEPARTEC em outras oportunidades e foi considerada relevante para esse trabalho no sentido de estabelecer mais referências de comparação e agrupamentos. Desta forma, foi incorporada essa classificação do MCTI para a análise (Tabela 4).

TABELA 4 – PERCENTUAIS E PONTUAÇÃO DE CADA PCT E FASES DE DESENVOLVIMENTO

PCT	% Total	Pontos	Dir. 1	Dir. 2	Dir. 3	Fase de desenvolvimento do MCTI
A	95%	203	71	84	48	Operação
B	91%	194	66	80	48	Operação
C	89%	190	72	77	41	Operação
D	88%	187	71	70	46	Operação
E	79%	168	64	66	38	Operação
F	77%	164	60	71	33	Operação
G	77%	163	59	76	28	Operação
H	75%	160	67	72	21	Operação
I	51%	109	65	31	13	Implantação
J	46%	99	52	27	20	Projeto
K	43%	92	49	30	13	Projeto
L	40%	86	52	23	11	Implantação
M	36%	76	26	38	12	Implantação
N	34%	73	44	14	15	Implantação
O	33%	71	40	15	16	Implantação
P	30%	63	28	16	19	Projeto
Q	27%	57	12	25	20	Projeto
R	16%	34	28	4	2	Projeto

FONTE: SEPARTEC (2019).

Neste contexto das fases, também fica evidenciado o destaque às mesmas oito iniciativas de parques com maior percentual e pontuação. Esses parques compõem o grupo de PCTs em operação e a pontuação maior indica que contemplaram ações em todos direcionadores e vertentes.

Ressalta-se que as iniciativas em estágio de implantação e projeto possuem pontuações intercaladas quando da análise de maior percentual e que variam de 16% a 51% do total máximo obtido. A pontuação nessas iniciativas constantes da fase de implantação e projeto, ora se sobressaem pelo direcionador 1 que representa o complexo empresarial, ora pelo direcionador 2 voltado ao complexo tecnológico e ora pela promoção da cultura da inovação e sinergia entre os atores, agrupados no direcionador 3. Com o intuito de explicar esse movimento das iniciativas estarem intercaladas entre essas fases (implantação e projeto) segue abaixo algumas considerações:

- A iniciativa I, apesar de estar na fase de implantação, se destaca no direcionador 1. O PCT obteve pontuação de 65 pontos no Direcionador 1, muito próximo da média dos parques em operação que foi de 66,25; e
- As iniciativas J e K estão na fase de projeto, mas observa-se que pela pontuação nos três direcionadores, a abordagem de criação desses parques já está alinhada em mais de 40% com os quesitos do instrumento de avaliação, ultrapassando outros PCTs que já estão em implantação;

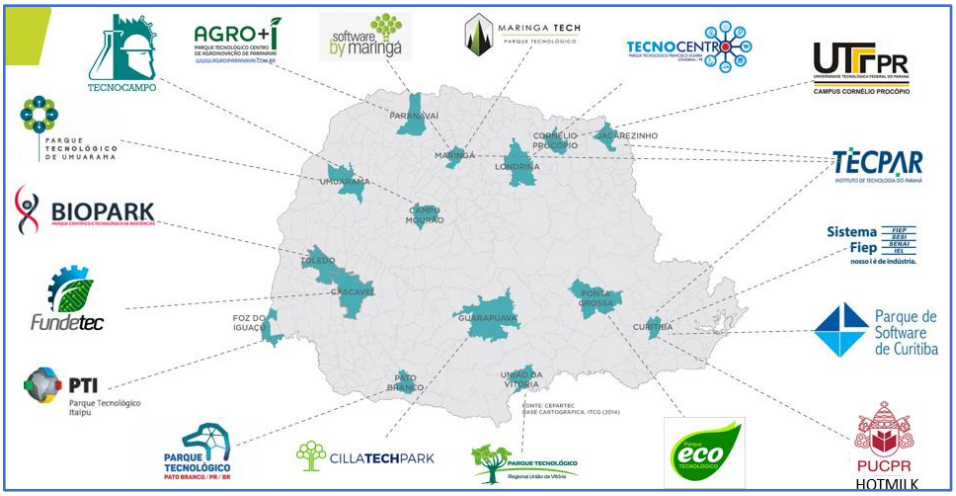
Ressalta-se que as 18 iniciativas que estavam cadastradas no SEPARTEC para participar do processo de avaliação, pela percepção da comissão de credenciamento, atenderam os quesitos estabelecidos visando o pré-credenciamento. As iniciativas estavam vinculadas a uma personalidade jurídica mantenedora ou própria; possuíam um planejamento estratégico; contavam com estratégias de inovação; e mantinham articulações institucionais com empresas e ICTs em nível local, regional, nacional ou internacional.

Para ilustrar a distribuição dos PCTs, na Figura 7 está apresentado o mapa das iniciativas de parques tecnológicos do estado do Paraná após o processo de pré-credenciamento no ciclo 2019 no âmbito do SEPARTEC.

Analisando o mapa com a distribuição dos PCTs no Paraná, foram identificados alguns aspectos relevantes:

- A maior concentração de PCTs é na capital do estado do Paraná, Curitiba, com quatro parques tecnológicos já instalados, sendo três em operação dentre os oito no total dessa fase. A condição de excelência de universidades públicas e privadas em Curitiba, tais como a UFPR, a UTFPR, o IFPR, a UP e a PUC contribuem de forma substancial para a consolidação desses PCTs com recursos humanos qualificados. Outro fator preponderante nessa análise é a densidade empresarial onde Curitiba conta com 108.084 empresas segundo RAIS (Brasil,2019); e
- No interior do estado, observa-se que todas as regiões do estado possuem PCTs e as sedes dos mesmos estão entre as quarenta cidades mais populosas do Paraná. Uma consideração importante na distribuição dos parques é que todos os municípios contam com campus de universidades federais ou estaduais.

FIGURA 7 - MAPA DAS INICIATIVAS DE PCTS NO PARANÁ 2019



FONTE: SEPARTEC (2019).

Finalizando essa análise dos resultados, destaca-se que o processo de credenciamento e avaliação foi homologado pelas esferas de governanças estabelecidas como o Grupo Técnico de Acompanhamento do Projeto, o GT Permanente e o Conselho de parques tecnológicos.

A solenidade de pré-credenciamento ocorreu dia 15 de outubro de 2019, em evento no Palácio Iguaçu, com a participação do governador do estado, como presidente do Conselho de Parques Tecnológicos do Paraná e a entrega dos certificados aos representantes dos PCTs (Figura 8).

FIGURA 8 – SOLENIDADE DE ENTREGA DOS CERTIFICADOS DE PRÉ-CREDENCIAMENTO 2019

O Governo do Estado inicia nesta terça-feira (15), às 17 horas, a primeira edição da Semana Paraná Inovador. Na oportunidade o governador Carlos Massa Ratinho Junior, sanciona a lei que institui oficialmente a Semana de Inovação no calendário de eventos do Estado e participa de entrega dos certificados de credenciamento provisório para 18 iniciativas de Parques Tecnológicos. Presentes: os secretários da Casa Civil, Guto Silva; de Ciência Tecnologia e Ensino Superior, Aldo Bona; entre outros. Curitiba, 15-10-19. Foto: Arnaldo Alves / AEN.

FONTE: Agência de Notícias do Paraná (2019).

As iniciativas de parques pré-credenciados no SEPARTEC receberam a devolutiva da avaliação em encontros presenciais que buscaram destacar os tópicos mais relevantes que o referido parque tinha obtido e as indicações de melhorias de planejamento e gestão, destacando que o pré-credenciamento tem validade de dois anos mediante legislação estadual vigente, o Decreto Estadual 9.194/2018.

Desta maneira, concluiu-se processo de avaliação e credenciamento de 2019 do SEPARTEC, tendo as metas finalizadas: (i) o estudo e criação do Manual de Boas Práticas de Gestão e Planejamento de PCT; (ii) o Instrumento de avaliação; (iii) a Metodologia de credenciamento e avaliação; (iv) a aplicação do piloto; (v) a aplicação nas dezoito iniciativas; (vi) o relatório completo do processo; (vii) a validação do instrumento, da metodologia e do resultado nos três níveis de governança; e (viii) entrega dos certificados de pré-credenciamento e devolutiva de melhorias.

5 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta seção apresenta as limitações identificadas no processo de implementação do Sistema de Avaliação e Credenciamento das Iniciativas de Parques Tecnológicos.

Avaliando o conjunto de ações que envolveram a formação e implementação desse Sistema, destacam-se os princípios detectados que sustentaram o processo:

- Caráter técnico e científico com pesquisa e estudos para o desenvolvimento dos materiais que embasaram o sistema;
- Potencial de caráter inovador pela inserção de novo modelo de gestão e planejamento dos PCTs;
- Atributo de realização por tirar do papel uma possibilidade de política pública e colocá-la em prática, no que se refere ao credenciamento; e
- Operação e implantação com validação pelas instâncias de governança do SEPARTEC

Posta essa avaliação geral do contexto, a análise do processo de implementação do sistema de avaliação e credenciamento revela que aspectos significativos necessitam ser corrigidos e concretizados para o aprimoramento dos PCTs e do SEPARTEC.

Com esse prisma, foram constatadas limitações e são apontadas recomendações para o aprimoramento do processo no que tange aos seguintes aspectos:

5.1 Componentes do Instrumento de Avaliação

5.2 Critérios das pontuações

5.3 Governança e relações entre atores

5.4 Legitimidade e continuidade do processo

5.1 COMPONENTES DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

No estudo de Lecluyse, Knockaert e Spithoven (2018) com avaliação de 175 artigos para construção da revisão de literatura referente contribuição dos parques tecnológicos à econômica local e nacional, os autores concluíram que, devido à qualidade dos dados, os estudos são muito inconclusivos. Com esse prisma, de qualidade dos dados, buscamos descobrir nos componentes do Instrumento de Avaliação dos PCTs no âmbito do SEPARTEC, se os dados nos proporcionam resultados apropriados aos questionamentos.

Nessa análise dos componentes ou parâmetros, identificamos que os mesmos necessitam de maior descrição e que essa limitação permeia praticamente todo Instrumento de Avaliação. Esta deficiência pode ocasionar percepções diferentes que refletirão no entendimento dos diversos atores envolvidos e aplicação do instrumento de avaliação.

Os componentes não estão redigidos de forma que o resultado que se espera com o quesito seja alcançado. Os componentes são apresentados de forma breve, muito sintetizados, sem perguntas-chave, e sem exemplos que o PCT possa identificar para evoluir no processo de avaliação ou que a comissão de credenciamento possa utilizar como referência no momento de registrar a entrevista de avaliação. Configura-se assim, a necessidade de clareza nos dados, dando mais de transparência ao processo.

Nessa temática de reconhecimento e validação, o estudo de Borrás e Edler (2015) indica como um pilar estrutural, a legitimidade das ações tomadas. Os autores reforçam os aspectos de legitimidade e democracia nas ações e processos para conduzir essa transformação nos sistemas de inovação, considerando tanto legitimidade de entrada, mais processual, quanto a de saída, relacionadas às percepções. Conectando com a condição identificada neste trabalho da necessidade de maior clareza nos componentes, oportunizando possível geração de dúvidas e interpretações difusas sobre os quesitos que podem comprometer o processo. Como os componentes não apresentam descritivos ou outras formas de complementações, a percepção do leitor ou do avaliador têm uma abordagem mais subjetiva e pode impactar inclusive o percentual obtido pelo PCT nas avaliações.

A proposição é deixar de forma explícita todos os componentes, inserindo o conceito que está sendo utilizado ou explicação do que consiste o componente, uma descrição do componente e da vertente, detalhamento da análise a ser feita e perguntas-chave.

Esse aspecto de dar clareza ao processo é muito relevante também para entender a trajetória do PCT e do conjunto de iniciativas de parques tecnológicos no SEPARTEC ao longo dos anos.

Outras recomendações de melhorias referente aos Componentes:

- Inserir quesito que os PCTs valorizem EBT e da sua área de atuação. O PCT deve buscar empresas de base tecnológica ou com perfil de empresa inovadora, estabelecendo peso diferente para esses grupos de empresas como prioritários, bem como priorizar as empresas que estão dentro da área de atuação do PCT ou dentro da área de atuação que o ecossistema local definiu como prioritárias.
- Obter dados e evidências sobre qual o modelo institucional formal o PCT adotou e se esse modelo sofreu alterações no período de existência do PCT e as razões para essa modificação, apresentando inclusive o documento de formalização da criação do PCT.
- Obter dados e evidências sobre qual legislação que o PCT é comprometido ou é correlata ao funcionamento do PCT.
- Os PCTs apresentarem relatório com maturidade tecnológica dos produtos ou serviços das empresas sediadas no parque. Ação com o propósito de promover o exercício das empresas ligadas ao PCT apresentarem a maturidade tecnológica nos projetos ou produtos, por exemplo a TRL e que a partir de determinada escala, tem acesso a serviços de PI, programas de

aceleração, acesso a investidores e fomento, entre outros. Essas ações podem ser viabilizadas pelo próprio PCT ou por meio de parcerias como os agentes do SEPARTEC ou outros parceiros estratégicos.

5.2 CRITÉRIOS DAS PONTUAÇÕES

Outra significativa limitação encontrada no processo é a pontuação obtida não estar estruturada de maneira que o resultado represente, de forma completa, o atendimento àquele quesito. Conforme exposto no item 4.2 (Pontuação dos itens avaliados) os componentes obtinham pontuação com a existência ou não do quesito.

Exemplificando essa abordagem, no direcionador 3 a vertente 5 é "Empreendedorismo" e um dos componentes é "Relações com média e grandes empresas". Caso ocorresse de o PCT ter apenas uma empresa sediada no parque que atendesse a este componente, era atribuída a máxima pontuação (3), indicando que o PCT cumpria totalmente o quesito indicado. Não havia, nesse caso, uma ponderação quanto a um percentual mínimo de empresas que atendessem aos quesitos indicados.

Dessa maneira, apesar de haver componente que levasse a uma resposta importante ao processo de avaliação e credenciamento, a forma de pontuação com obtenção da maior nota mesmo que a representatividade fosse baixa, não proporciona uma visão condizente da realidade.

Tal critério poderia ser melhor detalhado por meio de metas de atendimento aos quesitos e proporções das empresas que atendem aos critérios de avaliação nos PCTs.

Outra recomendação referente à pontuação é produzir uma escala de notas que contenha a descrição da graduação de cada pontuação, elaboração de um descritivo para cada nota e detalhamento do percentual correspondente para receber nota máxima.

Outras recomendações de melhorias referente aos Critérios:

- Inserir regra: o PCT que obter o pré-credenciamento ou credenciamento provisório deve apresentar obrigatoriamente um planejamento das ações e prazos do que realizará para buscar a obtenção do credenciamento definitivo no prazo de dois anos que a legislação do SEPARTEC oportuniza. Importante destacar que o plano deve ser validado pelo SEPARTEC. O estabelecimento de compromissos do PCT para buscar o credenciamento definitivo é crucial para que todo sistema seja valorizado, de forma que a possibilidade de propostas que não sejam exequíveis no prazo de dois anos, não sejam inseridas e comprometam a credibilidade de todo trabalho.

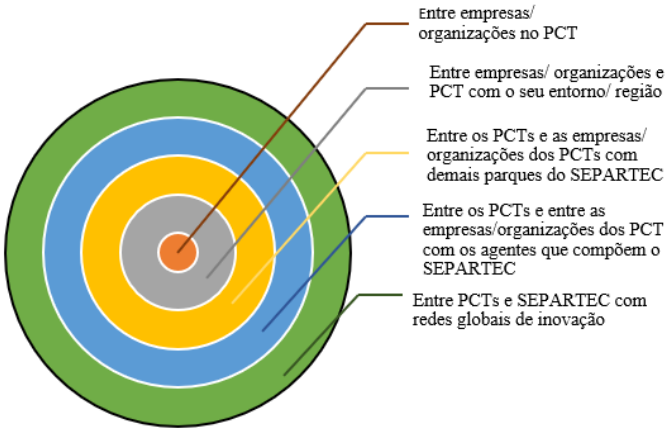
5.3 GOVERNANÇA E RELAÇÕES ENTRE ATORES

No estudo de Boschma e Frenken (2019), os autores indicam que, com a conexão das dimensões de proximidade, pode-se compreender mais sobre as relações entre atores da rede. Com este viés, a limitação identificada está na falta de componentes para análise das relações entre PCTs, entre empresas dos parques e entre PCTs com os agentes do SEPARTEC.

A inexistência dos componentes interfere na análise destas relações com as dimensões de proximidade propostas por Boschma (cognitiva, geográfica, institucional, organizacional, social) (2005). Observa-se que existe a proximidade social (relacionamento e convívio) e a geográfica (distância) em duas ou mais empresas por estarem no mesmo PCT, mas se somente uma atende plenamente o componente não ocorrerá a proximidade cognitiva (compartilhamento da mesma base de conhecimento) entre elas. Se essa empresa representa uma ilha, as condições para a proximidade cognitiva não existem.

Com essa visão das relações entre atores, outro aspecto que desperta a atenção para compor essa abordagem, são os modelos de governança indicados por Meuleman (2008) e as instâncias de governança do SEPARTEC, evidenciando que se trata de uma governança híbrida (hierárquica, de mercado e de rede). Destaca-se dentre os três modelos, a governança em rede e o potencial de sua contribuição com as dimensões de proximidade, além da identificação das diversas redes que podem (e devem) ser estabelecidas para a prosperidade do parque e do sistema e que podem impactar o desenvolvimento regional (Figura 9).

FIGURA 9 – RELAÇÕES DOS PCTS E SEPARTEC



FONTE: A autora (2021)

Considerando essa conexão entre dimensões da proximidade e relação entre atores (BOSCHMA E FRENKEN, 2019), a recomendação proposta é inserir componentes no

Instrumento de Avaliação que possam apresentar informações para análise desta conexão. Inserir quesito sobre as relações entre parques tecnológicos do SEPARTEC, entre empresas dos parques e entre os PCTs com os agentes do SEPARTEC.

Outra proposta acerca do tema das dimensões de proximidade, é incorporar capacitações aos gestores dos PCTs para que estejam atentos nas atividades do dia a dia para fazer as conexões pertinentes e identifiquem modos de intervenções em prol do fortalecimento das relações com *stakeholders*.

Outras recomendações de melhorias referente à Governança e Relações entre atores:

- A Secretaria executiva do SEPARTEC ser oficialmente responsável pela devolutiva ao PCT, indicando se o mesmo alcançou o pré-credenciamento ou credenciamento definitivo e quais os pontos a serem trabalhados pelo PCT para transição de grau ou manutenção do credenciamento.
- Para oficializar a transição de pré-credenciado para credenciamento definitivo, pode ocorrer uma avaliação a distância, com apresentação documental dos quesitos que obtiveram melhorias se a solicitação for aprovada pelo GT Permanente.
- Estabelecer o procedimento estruturado de como será o processo de avaliação para novas solicitações de credenciamento.
- Instituir que o procedimento de análise da comissão de credenciamento é composto por três etapas: 1ª documental, 2ª visita in loco, 3ª comissão emite parecer em consenso de cada PCT. Para a parte documental, a solicitação de documentos ou relatórios ser item obrigatório para as análises a serem realizadas e para constar no SEPARTEC o histórico de cada PCT.

5.4 LEGITIMIDADE E CONTINUIDADE NO PROCESSO

Conforme abordagem de Lecluyse, Knockaert e Spithoven (2018) sobre a incorporação de evidências para análise do resultado de nível regional, identifica-se que o processo de avaliação e credenciamento não previu, a obtenção de dados econômicos para uma visão do impacto dos PCTs na região.

Há componentes no Instrumento de Avaliação, porém os mesmos não exploram a apresentação dos dados em si. Exemplificando esse aspecto, a resposta sobre existência ou não do componente "Práticas de avaliação de resultados operacionais, de impactos para a sociedade(...)" (direcionador 1, vertente 9) não agrega o valor necessário quando se avalia os impactos do PCT. Neste caso é imprescindível a obtenção de dados que possam efetivamente apresentar a contribuição para a cidade, região e estado.

Desta forma, sem a informação dos números atribuídos, observa-se que o produto obtido no processo de avaliação de 2019 não produz insumos para mensurar o impacto dos PCTs na região.

Quanto a esses componentes com dados econômicos, observa-se que outros indicadores estudados por Lecluyse, Knockaert e Spithoven (2018) poderiam ser empregados para a avaliação do impacto dos PCTs no desenvolvimento regional tais como: (i) a criação de novos empreendimento; (ii) aumento do número de empresas novas; (ii) frequência de geração de nova startup; (iv) atração de empresas de empresas associadas a universidades; (v) crescimento do número de empregos criados e qualificação da equipe; (vi) crescimento de determinado setor; (vii) contribuição do PCT no PIB e impostos da localidade, região, estado; (viii) crescimento da empregabilidade; (i) crescimento da renda per capita; e (ix) investimentos estrangeiros.

Avaliando a perspectiva de legitimidade, no estudo de Borrás e Edler (2015) ressalta-se que a questão da legitimidade está intrinsicamente relacionada à credibilidade e à continuidade do processo de avaliação e credenciamento. Com esse propósito, a recomendação de melhoria neste caso, é a inserção desses indicadores citados acima, para possibilitar a visão de um panorama regional e avistar os efeitos do PCT na localidade e região. No entanto, ressalta-se que é necessário que estes indicadores sejam acompanhados de forma contínua (LECLUYSE, KNOCKAERT e SPITHOVEN, 2018) em uma análise dinâmica ao longo do tempo, gerando indicadores sistemáticos que indiquem a mudança e não uma avaliação estática, com uma fotografia do momento.

Ainda sobre os aspectos de melhorias, fica o registro da necessidade de atualização periódica do material vigente relacionado ao processo de avaliação e credenciamento, visando atender a novas técnicas de gestão, a metodologias ágeis, a processos inovadores, ao planejamento estratégico atualizado e à mensuração de resultados, incluindo, alterando ou excluindo quesitos pela própria dinâmica e fluidez da temática de inovação

Outras Recomendações de melhorias referente à Legitimidade e continuidade do processo:

- Monitoramento dos quesitos avaliados anualmente. Nas atuais condições de mobilidade e recursos, pode-se estabelecer um ano de forma virtual e no ano seguinte presencial. O PCT que obtiver o credenciamento definitivo terá avaliações anuais para manter o certificado ou em menor período em ocasiões extraordinárias definidas pelo GT Permanente.
- Inserir informação no material vigente que as ações dos PCTs serão acompanhadas para gerenciamento do credenciamento. Cada PCT ser monitorado e comparar com as demais avaliações, formando um histórico T0, T1, T2 e assim por diante.
- Para estabelecer transparência e regras de compliance, sugere-se lançar edital ou chamada de projetos, anualmente para credenciamento de outras iniciativas de PCTs sediados no Paraná. Este edital ser elaborado com todos critérios que serão avaliados, as pontuações que podem ser obtidas, as obrigações que os PCTs terão com o SEPARTEC e de forma geral todas as regras estabelecidas para obter e manter o credenciamento.

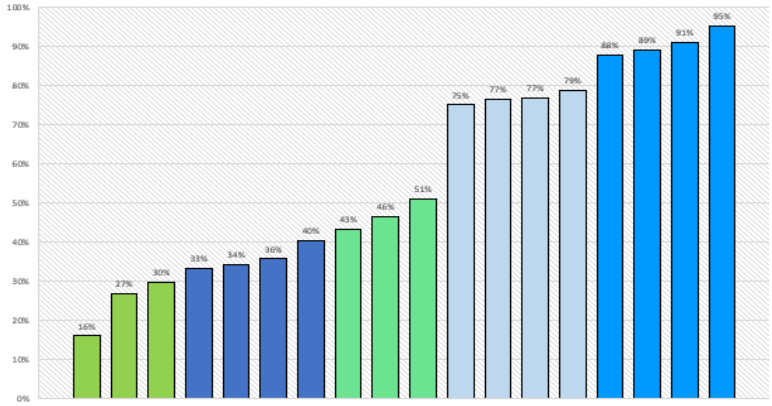
– Explicitar no edital, manual ou documento norteador que a Secretaria executiva do SEPAR-TEC instituirá a comissão de credenciamento dos PCTs que analisará os novos entrantes e será composta de no mínimo 3 pessoas.

Aprofundando uma análise sobre a evolução dos PCTs com vistas a um processo inicial de avaliação e pré-credenciamento do SEPARTEC para um processo de certificação de credenciamento do SEPARTEC, identifica-se a necessidade de se estabelecer uma ação estratégica para consolidar essa perspectiva evolutiva de todas iniciativas de parques tecnológicos. A expectativa é de que todas as iniciativas avancem em prol de uma gestão e planejamento focado nos critérios que refletem a maturidade e representatividade do PCT na região.

Essa proposição de avanço a todas iniciativas deve levar em conta a desigualdade apresentada no resultado das avaliações. Conforme apresentado no Item 4.4 Resultado das avaliações e credenciamento, Tabela 1, os percentuais e pontuação para cada PCT ficaram entre 16% e 95% de itens totais atendidos, dentre os critérios indicados no instrumento de avaliação. Para tratar essa disparidade, propõe-se o agrupamento por escala de percentuais obtidos, de forma a estabelecer um padrão de desenvolvimento dos PCTs em fases subsequentes de evolução.

Nesta configuração, foram dimensionados cinco grupos (Gráfico 2), tendo como meta apoiar cada agrupamento de PCT, de forma que possibilite realizar um mapeamento mais assertivo das necessidades de cada grupo e colocar em prática planos de ações para o desenvolvimento desses conjuntos. Desta forma, espera-se que as ações estratégicas sejam mais produtivas, com menor custo tanto para o SEPARTEC como para os PCTs e que contribua para que cada grupo possa avançar e assim, agregar mais valor a sua região.

GRÁFICO 2 – AGRUPAMENTO DOS PCTS POR ESCALA DE PERCENTUAIS.



LEGENDA:

GRUPO	QTDE DE PCTS	ENTRE %
1	3	1% a 30%
2	4	31% a 40%
3	3	41% a 60%
4	4	61% a 80%
5	4	81% a 100%

FONTE: A autora (2019).

Com a indicação dessas limitações e recomendações, espera-se que o processo de avaliação e credenciamento no âmbito do SEPARTEC identifique, de modo mais assertivo, o potencial do parque tecnológico em contribuir para sua evolução e para o desenvolvimento da região.

Destaca-se ao final dessa seção, a prioridade que os parques e as instâncias de governança do SEPARTEC devem proporcionar ao fortalecimento das relações entre os atores envolvidos, nas mais diversas categorias, poder público, iniciativa privada, universidades, institutos de P&D, órgãos de fomento e ambientes de inovação. Fomentar a interação entre os parques e entre os membros do SEPARTEC, com base na combinação dos estilos de governança em rede, de mercado e hierárquica apresentados por Meulemann (2008) e as dimensões de proximidade de Boschma (2005). Esses fundamentos de análise enriquecem o processo de credenciamento e a integração entre os atores relacionados, principalmente fortalecendo as relações entre os agentes do SEPARTEC, os parques e as organizações sediadas no entorno dos mesmos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fluxo de conhecimento e de aprendizagem que os ambientes promotores de inovação poderiam gerar nos sistemas de inovação e nas localidades onde estão inseridos ainda se traduz sem dados concretos e confiáveis na estrutura de ciência, tecnologia e inovação do país. A conexão entre governos, academia, mercado e esses ambientes de inovação está muito aquém dos resultados que elevem a agregação de valor aos produtos e serviços disponibilizados à coletividade. Notadamente, os parques tecnológicos por suas características de envolver empresas, ICTs e governos , são os ambientes promotores de inovação que mais podem impactar esses resultados.

Com esse viés de diferencial dos parques tecnológicos, este trabalho teve como objetivo analisar o processo de implementação do Sistema de Avaliação e de Credenciamento das Iniciativas de PCTs do Paraná no âmbito do SEPARTEC, em termos dos parâmetros de avaliação estabelecidos no Instrumento de Avaliação, dos critérios de pontuação, da governança entre os atores envolvidos, da legitimidade e continuidade do processo de avaliação e de credenciamento pelo SEPARTEC.

As etapas do processo de implementação do sistema de avaliação e credenciamento foram detalhadas, bem como os parâmetros avaliados demonstrados, a exposição das instâncias de governança estabelecidas apresentadas e foi realizada a descrição do processo de avaliação e credenciamento. Neste prisma, perpetua-se nos capítulos três e quatro deste trabalho, o histórico para o SEPARTEC e para os atores dos sistemas de inovação que buscam referenciais para condução de processos inovativos dessa envergadura.

Este relatório técnico tem como perspectiva, além de transferir esse conhecimento e vivência para outras regiões do país, a indicação das limitações e recomendações atribuídas ao processo de avaliação e credenciamento de parques tecnológicos no âmbito do SEPARTEC, como um passo a passo para outras localidades implantarem e uma contribuição para o aperfeiçoamento do Sistema de Parques Tecnológicos do estado e dos parques tecnológicos com foco na agregação de valor e o desenvolvimento da região. Buscou-se apresentar os aspectos positivos e negativos do processo de avaliação e credenciamento dos PCTs como *know-how* a formuladores de políticas públicas e agentes dos sistemas de inovação, com o propósito de promover a propagação da cultura da inovação e de aprimorar o processo de avaliação dos parques tecnológicos do estado do Paraná.

Neste viés, fortifica-se a compreensão de que as redes colaborativas são parte intrínseca da inovação. A competição e cooperação devem ser integradas em atitudes demonstradas pelos mais diversos agentes atuantes na inovação, independentemente de serem públicos ou privados, mas sim interessados e comprometidos com o desenvolvimento social e econômico das regiões. Com este contexto de solidificar redes inovativas, considera-se fator determinante, que as condições estabelecidas para criação e consolidação do SEPARTEC ao longo de mais de quatro anos de vivência, sejam perenes.

Com esta visão, sugere-se que a longevidade e força do Sistema de Parques Tecnológicos estão fundamentadas nas relações estabelecidas e fortificadas que a governança e os parques tecnológicos deram ao processo e que precisam ser nutridas. A governança deve buscar oportunizar a interação entre os PCTs e o SEPARTEC de forma consistente e ininterrupta, com o propósito de evolução no processo avaliação e credenciamento dos parques tecnológicos.

Neste sentido, para potencializar o processo inovativo, dados como quantidade de empreendimentos inovadores, repercussão na arrecadação de impostos, geração e qualificação dos empregos, devem ser objeto de metas a serem estabelecidas, medidas e comparadas ao longo do tempo. Tão importante quanto avaliar os PCTs e o processo de avaliação e de credenciamento, é a existência de políticas públicas que possam estabelecer parâmetros de desenvolvimento em uma determinada região. A inovação deve ser enfim um meio capaz de melhorar a qualidade de vida e assim garantir a legitimidade ou o reconhecimento social das populações atendidas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC); AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Parques Tecnológicos no Brasil**: Estudo, análise e proposições. ANPROTEC; ABDI: Brasília, 2008. Disponível em: http://old.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnol%C3%B3gicos%20-%20Estudo%20an%C3%A1lises%20e%20Proposi%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 27 out. 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC); SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. ANPROTEC; SEBRAE: Brasília, 2016. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/18072016-Estudo_ANPROTEC_v6.pdf. Acesso em: 27 out. 2019.

BORRÁS, S.; EDLER, J. The governance of change in socio-technical and innovation systems: Three pillars for a conceptual framework. In: BORRÁS, S.; EDLER, J. (Eds.). **The governance of socio-technical systems**: explaining change. Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar, 2015, p. 23-48.

BOSCHMA, R. Proximity and innovation: a critical assesssment. **Regional Studies**, Abingdon-on-Thames, United Kingdom, vol. 39, 2005, p. 61-74. Disponível em: https://doi.org/10.1080/0034340052000320887. Acesso em: 15 abr. 2021.

BOSCHMA, R.; FRENKEN, K. The spatial evolution of innovation networks: a proximity perspective. In: BOSCHMA, R.; MARTIN, R. (Eds.) **The handbook of evolutionary economic geography**. Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar, 2019, p. 120-135.

BRASIL [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 27 out. 2019.

BRASIL. **Decreto 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm Acesso em: 26 abr. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacidade científica e tecnológica e à inovação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 26 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2016/2022**: sumário executivo. Brasília, 2016. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. Acesso em: 27 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade**: Indicadores de Parques Tecnológicos. Brasília: Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (Universidade de Brasília), 2014. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/PNI_FINAL_web.pdf. Acesso em: 27 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Parques & incubadoras para o desenvolvimento do Brasil**: propostas de políticas públicas para parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Brasília, 2015. Disponível em: http://ppi.certi.org.br/4-PropostasPoliticasPublicasParquesIncubadoras.pdf. Acesso em: 27 out. 2019.

CLARK, J. Siting "scientific spaces" in the US: the push and pull of regional development strategies and national innovation policies. **Environment and Planning C: Politics and Space**, vol. 32, n. 5, 2014, p. 880-895. Disponível em: https://doi.org/10.1068/c1271r. Acesso em: 02 abr. 2021.

DAVIDS, M.; FRENKEN, K. Proximity, knowledge base and the innovation process: towards an integrated framework. **Regional Studies**, Abingdon-on-Thames, United Kingdom, vol. 52, 2017, p. 23-34. Disponível em: https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1287349. Acesso em: 20 mar. 2021.

DIAZ, S.; ANIDO, L.; MARTÍNEZ, J. El proceso de selección de proyectos en las incubadoras de empresas: propuesta de procedimiento para una incubadora universitaria cubana. **Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología**, Sevilla, España. v. 7, n. 1, 2019, p. 20-42. Disponível em: https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/3525. Acesso em: 10 fev. 2021.

DUC, N.; LINDEQUE, J. Proximity and multinational enterprise co-location in clusters: a multiple case study of Dutch science parks. **Industry and Innovation**, Abingdon-on-Thames, United Kingdom, vol. 25, n. 3, 2018, p. 282-307. Disponível em: https://doi.org/10.1080/13662716.2017.1355230. Acesso em: 02 fev. 2021.

EDQUIST, C.; JOHNSON, B. Institutions and organizations in systems of innovation. In: EDQUIST, C. (Ed.) **Systems of Innovation:** technologies, institutions and organizations. Routledge, Abingdon-on-Thames, United Kingdom: Routledge, 1997, p. 41-60.

GORĄCZKOWSKA, J. Technological parks and the innovation activity of enterprises in the industrial networks: developed vs. intermediate regions. **Equilibrium: Quarterly Journal of Economics and Economic Policy**, Olsztyn, Poland, v. 10, n. 2, 2015, p. 137-156. Disponível em: https://doi.org/10.12775/EQUIL.2015.017. Acesso em: 01 ago. 2020.

GORĄCZKOWSKA, J. The impact of business support organizations on the innovative activity of Lubusz industrial enterprises. **Management**, Zielona Góra, Poland, v. 22, n. 1, p.

137-156, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.2478/manment-2018-0007. Acesso em: 01 ago. 2020.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS (IASP). **Definitions**: science park**.** Disponível em: https://www.iasp.ws/our-industry/definitions. Acesso em: 01 ago. 2020.

JIMÉNEZ, D., LEÓN, P. La innovación social como transformación de comunidades: el modelo del Parque Científico de Innovación Social - Colombia. **Navus Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, Santa Catarina, v. 6, n. 4, 2016, p. 88-97. Disponível em: http://www.spell.org.br/documentos/ver/43016/a-inovacao-social-como-transformacao-de-comunidades—o-modelo-do-parque-cientifico-de-inovacao-social---colombia-. Acesso em: 02 ago. 2020.

LECLUYSE, L.; KNOCKAERT, M.; SPITHOVEN, A. The contribution of science parks: a literature review and future research agenda. **The Journal of Technology Transfer**, New York, United States of America, vol. 44, n. 2, 2018, p. 559-595. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10961-018-09712. Acesso em: 09 ago. 2020.

MELO, P.; MARAVILHAS, S. Are interaction linkages based on geographic proximity focused on development of firm's innovation activities still relevant? Empirical study of the ICT firms located in the city of Salvador, Bahia, Brazil. **Journal of Innovation and Sustainability**, São Paulo, São Paulo, v. 10, 2019, p. 12-19. Disponível em: https://doi.org/10.24212/2179-3565.2019v10i1p12-19. Acesso em: 09 mar. 2021.

MEULEMAN, L. **Public management and the metagovernance of hierarchies, networks and markets**: the feasibility of designing and managing governance style combinations. The Hague, Netherlands: Physica-Verlag, 2008.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **A concept and definition**. Acesso em: 31 de julho de 2020. Disponível em: http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance/concept-and-definition/. Acesso em: 15 mar. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Science Parks around the world**. Disponível em: http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/. Acesso em: 31 de julho de 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Innovation-driven growth in regions**: the role of smart specialization. Disponível em: https://www.oecd.org/sti/inno/smartspecialisation.htm. Acesso em: 09 ago. 2020.

PÁEZ-AVILLÉS, C.; JUANOLA-FELIU, E.; BOGACHAN-TAHIRBEGI, I.; MIR, M.; GONZÁLEZ-PIÑERO, M.; SAMITIER, J. Innovation and technology transfer of medical devices fostered by cross-disciplinary communities of practitioners. **International Journal of Innovation Management**, London, United Kingdom, v. 19, n. 6, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1142/S1363919615400125. Acesso em: 02 ago. 2020.

PÁLMAI, Z. An innovation park in Hungary: INNOTECH of the Budapest University of Technology and Economics. **Technovation**, Amsterdam, Netherlands, v. 24, n. 5, 2004, p. 421-432. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00098-6. Acesso em: 03 ago. 2020.

PARANÁ. **Decreto nº 5.145, de 22 de setembro de 2016**. Institui o Conselho Estadual de Parques Tecnológicos – CEPARTEC, responsável pela implantação do Complexo Paranaense de Parques Tecnológicos. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=162590&indice=1&totalRegistros=6&dt=27.9.2019.9.53.8.571.
Acesso em: 27 out. 2019.

PARANÁ. **Decreto nº 9.194, de 05 de abril de 2018**. Institui o Sistema Estadual de Parques Tecnológicos – SEPARTEC e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=195658&indice=1&totalRegistros=3&dt=27.9.2019.11.23.22.234. Acesso em: 27 out. 2019.

PARANÁ. **Lei 17.314, de 24 de setembro de 2012**. Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo no Estado do Paraná. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 2012. Disponível em: http://www.leigeral.com.br/legislacao/detalhes/2842-PR-Lei-17-314-2012-Inovacao-e-Tecnologia.htm. Acesso em: 04 set. 2019.

PORTELA, B.; BARBOSA, C.; MURARO, L.; DUBEUX, R. **Marco legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Salvador, Bahia: JusPodivm, 2020.

RISSOLA, G. Science and technology parks as drivers of place-based innovation ecosystems: two examples from Europe. In: AMOROSO, S.; LINK, A.; WRIGHT, M. (Eds.). **Science and technology parks and regional economic development**: an international perspective. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan, 2019, p. 159-184.

RODRÍGUEZ-POSE, A.; HARDY, D. Are parks in emerging countries delivering? In: RODRÍGUEZ-POSE, A.; HARDY, D. (Eds.) **Technology and industrial parks in emerging countries**: panacea or pipedream? London, United Kingdom: Springer, 2014, p. 67-95.

SELLITTO, M.; PEREIRA, G.; MARQUES, R.; LACERDA, D. Systemic understanding of coopetitive behaviour in a Latin American Technological Park. **Systemic Practice and Action Research**, London, United Kingdom, v. 31, n. 5., 2018, p. 479-494. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11213-017-9439-2. Acesso em: 01 abr. 2021.

SISTEMA ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS (SEPARTEC). **Manual de boas práticas**. Estado do Paraná, 2019. Disponível em: http://www.seti.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-10/separtec-manual_de_boas_praticas.pdf. Acesso em: 30 abr. 2021.

SISTEMA ESTADUAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS (SEPARTEC). **Projeto SEPARTEC**: Sistema de credenciamento e de avaliação dos Parques Tecnológicos no Estado do Paraná. Estado do Paraná, 2018.

STORPER, M.; **Territorial development in the global learning economy: the challenge to developing countries.** Review Of International Political Economicy, v.2, n.3, p.394-424, 1995. Informa UK Limited

VARGAS, C.; RECH, I.; SANTOS, S. Fatores de competitividade empresarial em empresas instaladas em um parque tecnológico brasileiro. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, Minas Gerais, v. 16, n. 2, 2016, p. 100-126. Acesso em: 19 jan. 2021.

VICK, T.; NAGANO, M.; SANTOS, F. Identifying the information management process and knowledge creation in technology-based companies: a Brazilian comparative case study. **Knowledge Management Research & Practice**, v. 11, n. 3, p. 278–287, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1057/kmrp.2012.8. Acesso em: 16 jan. 2021.