

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS

ANDRÉ LUÍS SENA NASCIMENTO

**PROPOSTA DE *FRAMEWORK* PARA AVALIAÇÃO DE FATORES CRÍTICOS DE  
SUCESSO DE PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS**

Porto Alegre  
2016

**ANDRÉ LUÍS SENA NASCIMENTO**

**PROPOSTA DE *FRAMEWORK* PARA AVALIAÇÃO DE FATORES CRÍTICOS DE  
SUCESSO DE PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Administração, da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

**ORIENTADOR: PROF. DR. PETER BENT HANSEN**

Porto Alegre  
2016

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

**N244p** Nascimento, André Luís Sena  
Proposta de *framework* para avaliação de fatores críticos de parques científicos e tecnológicos. / André Luís Sena Nascimento. – Porto Alegre, 2016.  
179 f.

Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) - Programa de Pós-Graduação em Administração – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Peter Bent Hansen

1. Parque Científico e Tecnológico. 2. Parque Tecnológico. 3. Fatores Críticos de Sucesso. 4. *Framework*. 5. Identificação de Fatores Críticos de Sucesso. 6. Avaliação de Fatores Críticos de Sucesso. I. Hansen, Peter Bent. II. Título.

**CDD 658.4**

**André Luís Sena Nascimento**

**Proposta de *Framework* para Avaliação de Fatores Críticos de Sucesso de Parques Científicos e Tecnológicos**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Administração, da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Dr. Peter Bent Hansen (Presidente)

---

Dra. Aurora Carneiro Zen – UFRGS (avaliador)

---

Dr. Éder Henriqson – PPGAd (avaliador)

---

Dr. Gustavo Dalmarco – PPGAd (avaliador)

## AGRADECIMENTOS

À minha mãe Márcia Luiza Sena Nascimento, pelo apoio, força e carinho incondicionais dedicados a mim ao longo deste trabalho e ao longo da minha vida.

Ao meu pai João Thomé do Nascimento, pelo carinho, dedicação e presteza dedicados a mim.

Aos amigos que torceram por mim.

À professora Grace Vieira Becker, por toda a orientação, ensinamentos, convívio e conselhos ao longo desses dois anos de aprendizado.

Ao orientador Peter Hansen e co-orientadora Jane Lúcia Santos, pelo convívio, ensinamentos, sugestões, ideias e reflexões.

A todos os professores da PUCRS do curso de Administração pelos ensinamentos e convívio durante a jornada para o desenvolvimento desta dissertação.

À PUCRS, pela excelente infraestrutura que disponibiliza para os alunos.

Ao Cristiano Kaehler, pela inspiração para fazer este trabalho.

A todos os entrevistados que disponibilizaram seu tempo para contribuir com esta dissertação.

A todos que apoiaram e colaboraram direta ou indiretamente para a conclusão deste trabalho.

## RESUMO

Identificar e avaliar as características-chaves para o desenvolvimento organizacional por meio dos recursos disponíveis — fatores críticos de sucesso — é fundamental para a competitividade organizacional. Uma vez que tais fatores são mapeados, as organizações podem traçar metas de crescimento e sustentabilidade. Identificou-se uma lacuna referente à falta de uma sistemática destinada a identificar e a avaliar os fatores críticos de sucesso de organizações, pois o tema é amplo, abrangente e apresenta várias definições, o que dificulta a sua utilização. Esse problema é evidenciado com mais intensidade em parques científicos e/ou tecnológicos, em que se nota uma carência de metodologias, rotinas e ferramentas para auxiliar os processos de identificação e avaliação de tais fatores. Esta pesquisa busca contribuir com resposta para essas questões, propondo um *framework* para avaliar os fatores críticos de sucesso de parques científicos e/ou tecnológicos. Inicialmente, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com especialistas acadêmicos e de parques, coletando opiniões e sugestões para refinar os componentes do *framework* que foram desenvolvidos inicialmente com base na revisão de literatura. Em seguida, o *framework* completo foi aplicado em dois parques brasileiros: o TECNOPUC e o PORTO DIGITAL. A aplicação foi conduzida com gestores desses parques e com gestores de empresas instaladas nesses parques. Por meio da aplicação do *framework*, foi possível identificar e avaliar os fatores críticos de sucesso desses parques, de modo a orientar seus gestores a entender como tornar tais parques mais competitivos. Por exemplo, um fator crítico de sucesso identificado para o TECNOPUC foi: “O parque desenvolve um programa de internacionalização por meio de convênios de cooperação, oportunizando novos mercados e negócios para os *stakeholders*.” Além disso, a aplicação do *framework* permitiu reunir semelhanças e idiosincrasias percebidas pelos gestores consultados. Por exemplo, no PORTO DIGITAL, uma semelhança de percepção entre os segmentos pesquisados é que o parque consegue consolidar acordos entre as empresas instaladas neste, o governo e a Universidade para desenvolver projetos e programas de estímulo ao desenvolvimento do ecossistema do PORTO DIGITAL.

**Palavras-chave:** Parque científico e tecnológico. Parque tecnológico. Fatores críticos de sucesso. *Framework*. Identificação de fatores críticos de sucesso. Avaliação de fatores críticos de sucesso.

## ABSTRACT

Identifying and evaluating the key characteristics for organizational development through available resources — critical success factors — is fundamental to organizational competitiveness. Once these factors are mapped, organizations are able to delineate growth and sustainability goals. It identified a gap regarding the lack of a systematic intended to identify and evaluate the critical success factors of organizations, because the theme is broad, comprehensive and has several definitions, making it difficult to use. This problem is evident with more intensity in science and/or technology parks, in which observe a lack of methodologies, routines and tools to assist the processes of identification and evaluation of such factors. This research aims to contribute with answer to these questions, proposing a framework to evaluate the critical success factors of science and/or technology parks. Initially, semi structured interviews with academic and parks experts were conducted, collecting opinions and suggestions to refine the framework components that was initially developed based on literature review. Then the full implementation of the current framework was applied in two Brazilian parks: TECNOPUC and PORTO DIGITAL. The application was conducted with managers of these parks and with managers of companies established in these parks. Through the application of the framework was possible to identify and evaluate the critical success factors of these parks in order to guide their managers to understand how to make these parks more competitive. For example, a critical success factor identified for TECNOPUC was: "The park develops an internationalization program through cooperation agreements, providing opportunities for new markets and business stakeholders." Furthermore, the framework application allowed to gather similarities and idiosyncrasies perceived by managers consulted. For example, in PORTO DIGITAL, a similarity of perception among surveyed segments is that the park is able to consolidate agreements among established companies in this park, the government and the University to develop projects and incentive programs for the development of PORTO DIGITAL ecosystem.

**Keywords:** Science and technology park. Technology park. Critical success factors. Framework. Critical success factors identification. Critical success factors evaluation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fatores competitivos organizacionais .....	23
Figura 2 – Classificação das competências .....	31
Figura 3 – Modelo estratégico e hierárquico das competências .....	33
Figura 4 – <i>Framework</i> de competências organizacionais .....	34
Figura 5 – Modelo de representação de um PCT .....	41
Figura 6 – Fluxograma de identificação de FCS de PCTs .....	47
Figura 7 – Desenho das fases da pesquisa .....	54
Figura 8 – Componentes estruturais do framework proposto.....	56
Figura 9 – Histórico de alterações do <i>framework</i> .....	74
Figura 10 – Modificações dos parâmetros nas fases 3 e 5 deste trabalho .....	74
Figura 11 – Escala de análise para o parâmetro Distinção .....	81
Figura 12 – Escala de análise para o parâmetro Inimitabilidade .....	81
Figura 13 – Escala de análise para o parâmetro Durabilidade .....	82
Figura 14 – Escala de análise para o parâmetro Flexibilidade .....	83
Figura 15 – Escala de análise para o parâmetro Velocidade .....	83
Figura 16 – Escala de análise para o parâmetro Combinação .....	84
Figura 17 – Escala de análise para o parâmetro Inovação.....	85
Figura 18 – Escala de análise para o parâmetro Conhecimento .....	85

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação de recursos por categorias .....	28
Quadro 2 – Fatores que avaliam os recursos organizacionais.....	29
Quadro 3 - Definições de competências organizacionais.....	30
Quadro 4 - Categorias das competências organizacionais.....	30
Quadro 5 - Definições de FCS.....	36
Quadro 6 – Definições de parques de acordo com alguns autores consultados .....	39
Quadro 7 – Categorização dos Fatores Competitivos de PCTs.....	43
Quadro 8 – Apontamentos para identificar FCS de PCTs.....	46
Quadro 9 – Objetivos e resultados da fase 1 .....	55
Quadro 10 – Objetivos, procedimentos e resultados da fase 2.....	57
Quadro 11 – Objetivos, procedimentos e resultados da etapa 1 da fase 3.....	58
Quadro 12 - Listagem de entrevista que ocorreu na etapa1 da fase 3 .....	59
Quadro 13 – Objetivos e procedimentos realizados na etapa 2 da fase 3.....	60
Quadro 14 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa2 da fase 3 .....	60
Quadro 15 – Objetivos, procedimentos e resultados da etapa 3 da fase 3.....	61
Quadro 16 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa3 da fase 3 .....	62
Quadro 17 – Objetivos, procedimentos e resultados da fase 5.....	64
Quadro 18 - Listagem de entrevistas que ocorreram na fase 5.....	64
Quadro 19 – Objetivos, procedimentos e resultados da etapa 1.1 da fase 6.....	66
Quadro 20 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa1.1 da fase 6 .....	67
Quadro 21 – Objetivos, procedimentos e resultados realizados na etapa 1.2 da fase 6 .....	69
Quadro 22 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa 1.2 da fase 6 .....	69
Quadro 23 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa 2.1 da fase 6 .....	71
Quadro 24 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa 2.2 da fase 6 .....	72
Quadro 25 - Detalhamento das unidades periféricas do INOVAPUCRS .....	90
Quadro 26 - FCS identificados por todos os gestores do TECNOPUC .....	94
Quadro 27 – FCS identificados por dois gestores do TECNOPUC .....	97
Quadro 28 – FCS identificado por somente um gestor do TECNOPUC .....	98
Quadro 29 – Avaliação dos FCS pelo primeiro gestor do TECNOPUC.....	99
Quadro 30 – Avaliação dos FCS pelo segundo gestor do TECNOPUC .....	100
Quadro 31 – Avaliação dos FCS pelo terceiro gestor do TECNOPUC .....	101

Quadro 32 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E1 .....	103
Quadro 33 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E2 .....	104
Quadro 34 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E3 .....	104
Quadro 35 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E4 .....	105
Quadro 36 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E5 .....	106
Quadro 37 – FCS do PORTO DIGITAL de acordo com o gestor do parque .....	120
Quadro 38 – Avaliação dos FCS pelo gestor do PORTO DIGITAL .....	123
Quadro 39 – Avaliação dos FCS do PORTO DIGITAL de acordo com E1 .....	124
Quadro 40 – Avaliação dos FCS do PORTO DIGITAL de acordo com E2 .....	125

## LISTA DE SIGLAS

AGT	– Agência de Gestão Tecnológica
ASSESPRO	– Associação das Empresas de Tecnologia da Informação
ANPROTEC	– Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
AURP	– <i>Association of University Research Parks</i>
C.E.S.A.R	– Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife
CICTEC	– Centro de Inteligência Competitiva para Parques Tecnológicos
CIn	– Centro de Informática da UFPE
ENANPAD	– Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração
ETT	– Escritório de Transferência de Tecnologia
FCA	– Fiat Chrysler Automobiles
FCS	– Fatores Críticos de Sucesso
FEEVALE TECHPARK	– Parque Tecnológico do Vale dos Sinos
FINEP	– Financiadora de Estudos e Projetos
FITec	– Fundação para Inovações Tecnológicas
IASP	– <i>International Association of Science Parks and Areas of Innovation</i>
IDEIA	– Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento
LABELO	– Laboratórios Especializados em Eletrônica
LOUCO	– Laboratório de Objetos Urbanos Conectados
NGPD	– Núcleo de Gestão do PORTO DIGITAL
OCDE	– Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico
OCEANTEC	– Parque Científico e Tecnológico do Mar
P&D	– Pesquisa e Desenvolvimento

PCR	– Prefeitura da Cidade do Recife
PCT	– Parque científico e/ou tecnológico
PROA	– Programa de Aceleração de Empreendimentos
PUCRS	– Pontifícia Universidade Católica do Estado do Rio Grande do Sul
SDEC	– Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco
SECTEC	– Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia
SEMAS	– Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade
Softex Recife	– Centro de Excelência em Tecnologia de Software do Recife
TECNO PUC	– Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
TECNOSINOS	– Parque Tecnológico de São Leopoldo
TECNOVATES	– Parque Científico e Tecnológico do Vale do Taquari
TIC	– Tecnologia da Informação e Comunicação
UNESCO	– Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
VBR	– Visão Baseada em Recursos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.2 OBJETIVOS	20
<b>1.2.1 Objetivo geral</b>	<b>20</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b>	<b>20</b>
1.3 JUSTIFICATIVA	21
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>22</b>
2.1 COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL	22
<b>2.1.1 Fatores competitivos organizacionais</b>	<b>22</b>
2.1.1.1 Fatores competitivos internos ou empresariais	23
2.1.1.2 Fatores competitivos estruturais ou setoriais	24
2.1.1.3 Fatores competitivos sistêmicos	25
<b>2.1.2 A Visão Baseada em Recursos (VBR)</b>	<b>27</b>
<b>2.1.3 Competências organizacionais – definições e características</b>	<b>30</b>
<b>2.1.4 Fatores Críticos de Sucesso (FCS) – definições e características</b>	<b>35</b>
2.2 PARQUES CIENTÍFICOS E / OU TECNOLÓGICOS (PCTs)	37
<b>2.2.1 Definições e características de PCTs</b>	<b>38</b>
<b>2.2.2 Modelo de PCT</b>	<b>40</b>
<b>2.2.3 Fatores competitivos de PCTs: base para identificação dos FCS</b>	<b>42</b>
2.3 BASE TEÓRICA PARA IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE FCS DE PCTs	45
<b>3 MÉTODO DE PESQUISA</b>	<b>53</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA	53
3.2 DESENHO DA PESQUISA	54
<b>3.2.1 Fase 1 – Revisão bibliográfica</b>	<b>55</b>
<b>3.2.2 Fase 2 – Desenvolvimento do <i>framework</i> parcial</b>	<b>56</b>
<b>3.2.3 Fase 3 – Refinamento do <i>framework</i> parcial</b>	<b>58</b>
3.2.3.1 Etapa 1: coleta e análise de dados por meio de teste inicial com especialista acadêmico	58
3.2.3.2 Etapa 2: coleta e análise de dados por meio de entrevistas com especialistas acadêmicos	59
3.2.3.3 Etapa 3: coleta e análise de dados por meio de entrevistas com especialistas de PCTs	61

3.2.4 Fase 4 – Desenvolvimento do <i>framework</i> completo .....	63
3.2.5 Fase 5 – Refinamento do <i>framework</i> completo .....	64
3.2.6 Fase 6 – Aplicação do <i>framework</i> em PCTs .....	65
3.2.6.1 Etapa 1: estudo no TECNOPUC .....	66
3.2.6.1.1 Etapa 1.1: estudo com os gestores do TECNOPUC .....	66
3.2.6.1.2 Etapa 1.2: estudo com gestores de empresas instaladas do TECNOPUC ..	68
3.2.6.2 Etapa 2: estudo no PORTO DIGITAL .....	70
3.2.6.2.1 Etapa 2.1: estudo com os gestores do PORTO DIGITAL.....	70
3.2.6.2.2 Etapa 2.2: estudo com gestores de empresas instaladas do PORTO DIGITAL .....	71
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>73</b>
4.1 SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES NOS COMPONENTES DO <i>FRAMEWORK</i> .....	73
4.1.1 Histórico de alterações .....	73
4.1.2 Refinamento do <i>framework</i> parcial.....	75
4.1.3 Desenvolvimento do <i>framework</i> completo .....	80
4.1.4 Refinamento do <i>framework</i> completo .....	86
4.2 APLICAÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> NO TECNOPUC .....	88
4.2.1 O parque TECNOPUC .....	89
4.2.2 Análise dos resultados da pesquisa com os gestores do TECNOPUC.....	91
4.2.3 Análise dos resultados para os gestores de empresas do TECNOPUC.....	102
4.3 APLICAÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> NO PORTO DIGITAL .....	112
4.3.1 O parque PORTO DIGITAL .....	112
4.3.2 Análise dos resultados para o gestor do PORTO DIGITAL.....	116
4.3.3 Análise dos resultados para os gestores de empresas do PORTO DIGITAL.	123
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>131</b>
5.1 CONCLUSÕES .....	131
5.2 LIMITAÇÕES .....	133
5.3 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....	133
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>135</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>142</b>
<b>APÊNDICE B – FORMULÁRIO PARA AS ENTREVISTAS.....</b>	<b>143</b>
<b>APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM ESPECIALISTA.....</b>	<b>144</b>
<b>APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES DE PARQUE .....</b>	<b>145</b>

<b>APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES DE EMPRESAS DE PARQUE .....</b>	<b>156</b>
<b>ANEXO A – PROSPECTO DE INFORMAÇÕES DO PORTO DIGITAL.....</b>	<b>158</b>
<b>ANEXO B – APRESENTAÇÃO DO PORTO DIGITAL .....</b>	<b>175</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A competitividade organizacional é conceituada de diferentes formas pelos estudiosos do tema e não existe um consenso em relação à sua definição. Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997) definem competitividade como a capacidade que permite as organizações implementarem estratégias para conseguir e manter uma posição sustentável no mercado de forma duradoura. Zairi (1997) afirma que competitividade é o resultado de um planejamento inteligente contínuo que ocorre por meio de análises do entendimento das necessidades dos clientes. Os pesquisadores Eisenhardt e Santos (2002) afirmam que a competitividade deve ser analisada por fatores internos, como por exemplo, entender a organização de uma maneira sistêmica e o segmento de mercado o qual ela pertence e por fatores externos, como a economia nacional e internacional. Além disso, as ameaças e as oportunidades devem ser mapeadas para o estudo e a compreensão da competitividade organizacional (SANTANA, 2004).

Se, por um lado, não há conformidade em relação à definição do tema, sabe-se que “competitividade” é a condição para a existência e o sucesso das organizações contemporâneas. O fenômeno da globalização e de abertura comercial mundial tem provocado profundas mudanças nos padrões políticos, sociais e econômicos das organizações (COUTINHO; FERRAZ, 2002). Entre outras mudanças, estão a diminuição do ciclo de vida dos produtos, a fragmentação dos mercados e os avanços da TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) (LALKAKA, 1997). Esse cenário de transformações deve ser reconhecido pela sua complexidade e corretamente enfrentado pelas organizações (COUTINHO; FERRAZ, 2002). Portanto, o conhecimento e o desenvolvimento tecnológico são requisitos fundamentais para a sobrevivência e competitividade organizacional nesse contexto. As organizações devem conhecer e utilizar estrategicamente os seus recursos, assim como ficarem atentas às mudanças tecnológicas, do mercado e de seus clientes (MANELLA, 2009) para sobreviverem e se destacarem em relação aos seus competidores.

No entanto, estudos da análise da competitividade são notoriamente incompletos, uma vez que as organizações consideram as idiosincrasias passadas de indicadores e não consideram as relações causais da competitividade (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). É necessário interpretar a competitividade organizacional de uma maneira dinâmica, ou seja, como um aspecto externo relacionado a um padrão de concorrência que realimenta as estratégias organizacionais adotadas (FERRAZ;

KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Esse padrão representa os FCS (Fatores Críticos de Sucesso) de um segmento de mercado. Portanto, identificar tais fatores torna-se primordial para a competitividade de uma organização.

As competências organizacionais têm papel igualmente importante para estabelecer a estratégia organizacional. É por meio delas que os recursos são utilizados para o aumento da competitividade de uma organização (PRAHALAD; HAMEL, 1990; MILLS *et al.*, 2002) de maneira satisfatória, única e distinta (PETTS, 1997; JAVIDAN, 1998; LJUNGQUIST, 2013).

Conforme sugere a literatura acadêmica sobre o assunto, as competências podem ser adquiridas e desenvolvidas nas relações interorganizacionais em que está presente a colaboração, a cooperação e o compartilhamento de recursos (PREVOT, 2008). A troca de conhecimento e tecnologias, o aprendizado, a inovação e a formação de um “conhecimento comum” são, igualmente, importantes para a conquista da vantagem competitiva que acontece na relação entre duas ou mais organizações (SLUYTIS *et al.*, 2010).

Nesse contexto, um tipo de arranjo interorganizacional é constituído pelos parques científicos e/ou tecnológicos (PCTs). De uma maneira geral, pode-se afirmar que um PCT é um empreendimento de base científico-tecnológica que é formado por empresas, instituições de ensino e pesquisa e ou universidades, cuja operação se baseia em atividades de fomento à pesquisa e à inovação (ANPROTEC, 2002; UNESCO; IASP, 2015; AURP, 2016). O estudo em PCTs vem sendo, largamente, debatido e a quantidade de trabalhos relacionados tem crescido substancialmente e atraído considerável atenção na última década (URRIAGO *et al.*, 2014).

Ao vincular o tema competitividade e PCTs, percebem-se alguns aspectos e desafios de pesquisa que são: (1) como identificar os FCS de PCTs (KHARABSHEH, 2012) e (2) como avaliar os FCS de uma forma reproduzível e efetiva (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006). A corrente dissertação propõe o desenvolvimento de um *framework* para identificar e avaliar os FCS de PCTs. A motivação inicial para realizar este trabalho veio de uma pesquisa realizada por Kaehler (2013) que buscou identificar e avaliar competências em uma empresa brasileira de agenciamento marítimo, conforme é explicado na seção 2.3 deste trabalho. Outros dois artigos que mencionam o tema FCS de PCTs foram, também, encontrados e ajudaram a delimitar o escopo deste trabalho. O primeiro deles de titulação “As Competências Organizacionais de Parques Tecnológicos e as Contribuições das Empresas Residentes: o caso do TECNOPUC” (TELECHEA *et*

*al.*, 2012) e o segundo de titulação “A Influência das Competências Organizacionais de um Parque Tecnológico sobre as Empresas Incubadas” (PEGORINI; STRAMAR, 2014).

O atual trabalho é composto por cinco capítulos. O primeiro deles é formado por esta introdução, pela delimitação do tema, pelo problema de pesquisa, pelos objetivos e também aborda as justificativas da pesquisa proposta. O segundo capítulo é composto pela fundamentação teórica, em que são abordados os temas: (1) competitividade organizacional onde são abordados os fatores competitivos, assim como a VBR (visão baseada em recursos), as competências organizacionais e os FCS; (2) os PCTS: origens, características e os fatores competitivos de PCT que foram utilizados nesta dissertação como base para identificação dos FCS. Outros temas tratados são (3) a identificação dos FCS, assim como o desenvolvimento de parâmetros e de escalas de análise dos parâmetros para avaliar os FCS de PCTs. O terceiro capítulo compreende o método por meio do qual foi realizada a pesquisa proposta (ou seja, pesquisa qualitativa), o desenho da pesquisa que descreve as fases e procedimentos metodológicos realizados que incluem todas as etapas de coleta e análise de dados. O quarto capítulo apresenta os resultados das análises de dados que foram realizadas em todo o trabalho, desde os refinamentos do *framework* até sua aplicação em dois PCTs. O quinto capítulo compreende as considerações finais, incluindo as conclusões, limitações, assim como sugestões para futuras pesquisas. Por fim, são apresentadas as referências, apêndices e anexos que serviram como instrumentos e apoio para as atividades de pesquisa realizadas neste trabalho.

### 1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Saber identificar e avaliar os FCS de uma organização é desejo dos gestores, uma vez que tais fatores contribuem para o aumento da competitividade de uma organização. Uma vez identificados, as organizações podem aprimorá-los e focar naqueles que geram valor para seus clientes e que as mantêm em um patamar de vantagem competitiva, possibilitando-as traçarem metas de crescimento e sustentabilidade (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

Estudos na área de estratégia corporativa e gerencial não elucidam, de maneira clara e objetiva, como as organizações devem proceder para identificar e avaliar os seus FCS (BULLEN; ROCKART, 1981; GRUNERT; ELLEGAARD, 1992; COLAUTO *et al.*, 2004). Essa questão faz parte da trajetória histórica da definição de competitividade

organizacional, pois o tema é amplo, possui várias definições, abrangências e perspectivas, o que dificulta a sua plena utilização nas organizações (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Portanto, observa-se o problema acima mencionado em ambientes organizacionais, predominantemente dentro de empresas.

Estudos iniciais sobre competitividade organizacional tiveram como unidade de análise grandes organizações, como Xerox, IBM, Toyota e Chrysler (PRAHALAD; HAMEL, 1990; JAVIDAN, 1998). Posteriormente, as pesquisas começaram a estudar os arranjos interorganizacionais, tais como redes de empresas (LI; WILLIAMS, 1999) e PCTs (TELECHEA *et al.*, 2012; PEGORINI; STRAMAR, 2014).

Estudar os FCS nos arranjos interorganizacionais torna-se uma operação complexa, pois os recursos e os próprios FCS das organizações envolvidas devem ser combinados para a cooperação e colaboração dos interesses compartilhados. A colaboração presente nas relações interorganizacionais facilita o desenvolvimento de produtos e tecnologias para as organizações (HARDY; PHILLIPS; LAWRENCE, 2003).

Estudar os fatores competitivos para identificar os FCS no contexto de PCTs (um exemplo de arranjo interorganizacional) é um desafio, já que o ambiente não é, predominantemente competitivo (ZOUAIN, 2003). A competitividade entre PCTs é observada em alguns momentos, como a disputa de um recurso público que é promovido por meio de editais e a disputa de uma empresa que quer se instalar em um PCT. Internamente, um PCT promove a sua competitividade e de seus *stakeholders* por meio da colaboração e cooperação que está presente nas relações interorganizacionais (PREVOT, 2008). Outro desafio apontado pelas autoras Vedovello, Judice e Maculan (2006) é a carência de metodologias, processos e ferramentas no contexto de PCT, o que poderia ajudar o processo de identificação de aspectos críticos associados aos seus resultados (BIGLIARDI *et al.*, 2006). Torna-se difícil afirmar, com certa propriedade, se um parque está gerando valor para as empresas que coabitam naquele espaço (LÖFSTEN, LINDELÖF, 2001; MANELLA, 2009; GARGIONE, 2011) e, também, afirmar se fatores como composição da equipe de gestores de parques, proximidade das empresas com a universidade, entre outros, podem ajudar um PCT a ser mais efetivo (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2001; BAKOUROS; MARDAS; VARSAKELIS, 2002) e proporcionar uma sinergia maior entre os *stakeholders* do parque.

De modo geral, aponta-se que o cenário de PCTs é marcado pela inexistência de parâmetros de sinergia adequados que reflitam a complexidade e a diversidade das ligações estabelecidas entre seus atores, como universidades, empresas e instituições de

ensino e pesquisa (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2001; VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006). Além disso, a gama de objetivos substancialmente distintos enfocados por esses atores, a pressão econômica e o uso político dessa interação têm impedido a criação de mecanismos isentos de avaliação de PCTs (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006). De acordo com Vedovello, Judice e Maculan (2006), há dificuldades metodológicas implícitas nos processos de avaliação de PCTs e nas interações de pesquisadores e empresários. Vedovello (2000) e Löfsten e Lindelöf (2005) ainda apontam que não há evidências empíricas conclusivas em relação aos fatores que são críticos para a implantação e desenvolvimento de um PCT.

Em virtude dos aspectos mencionados, o presente trabalho busca responder à seguinte pergunta de pesquisa: **como avaliar os fatores críticos de sucesso de parques científicos e / ou tecnológicos?** Uma maneira para buscar responder a essa pergunta é a construção de um *framework* que seja capaz de identificar e avaliar os FCS de parques científicos e tecnológicos ou de parques tecnológicos. Esta dissertação considera PCT, como essas duas modalidades de parques. Portanto, o *framework* proposto deve ser capaz de identificar e avaliar os FCS nesses dois tipos de parques.

## 1.2 OBJETIVOS

Esta seção apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho.

### 1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho consiste em propor um *framework* para avaliar os fatores críticos de sucesso de parques científicos e / ou tecnológicos.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar os fatores competitivos de PCTs;
- b) Estruturar um processo de identificação de FCS de PCTs, com base nos fatores competitivos;
- c) Identificar parâmetros para avaliar os FCS de PCTs;
- d) Estruturar um processo de avaliação dos FCS de PCTs;
- e) Verificar a adequação do *framework* de avaliação de FCS por meio da aplicação em PCTs.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A construção do *framework* se justifica pelas seguintes razões: (1) existência de dificuldades metodológicas implícitas nos processos de avaliação de PCTs (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006); (2) falta de ferramentas estruturais de apoio a gestores de PCTs e gestores de empresas que querem se instalar em PCTs (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006; VIAL; OLMOS, 2014) e (3) verificar o que e como pode ser melhorado nas relações com os *stakeholders* de um PCT (VEDOVELLO, 2000; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005).

No campo teórico, estudar FCS de PCTs se justifica pela relevância, já que o número de publicações do tema parques tem crescido substancialmente na última década (URRIAGO *et al.*, 2014) e pesquisadores e organizações têm percebido a importância da temática e, por isso, o aumento do interesse no assunto. Portanto, o trabalho corrente apresenta a oportunidade de poder contribuir para estudos teóricos de FCS de PCTs e com possibilidades de ser concluído.

No campo prático, ter informações disponíveis sobre os FCS de um PCT é de vital importância para mapear ações que devem ser planejadas no sentido de fomentar colaborações e integrações e aumentar a competitividade do parque e de seus *stakeholders* (VIAL; OLMOS, 2014).

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A revisão bibliográfica apresentada neste capítulo tem por objetivo analisar definições, conceitos e abordagens que servirão como base de apoio para o desenvolvimento deste trabalho.

O capítulo está dividido nas seguintes seções: (2.1) competitividade organizacional onde são abordados os fatores competitivos, a VBR e as competências organizacionais; (2.2) PCTs onde são abordados definições, características e seus fatores competitivos e (2.3) base teórica para identificação e avaliação de FCS de PCTs.

### **2.1 COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL**

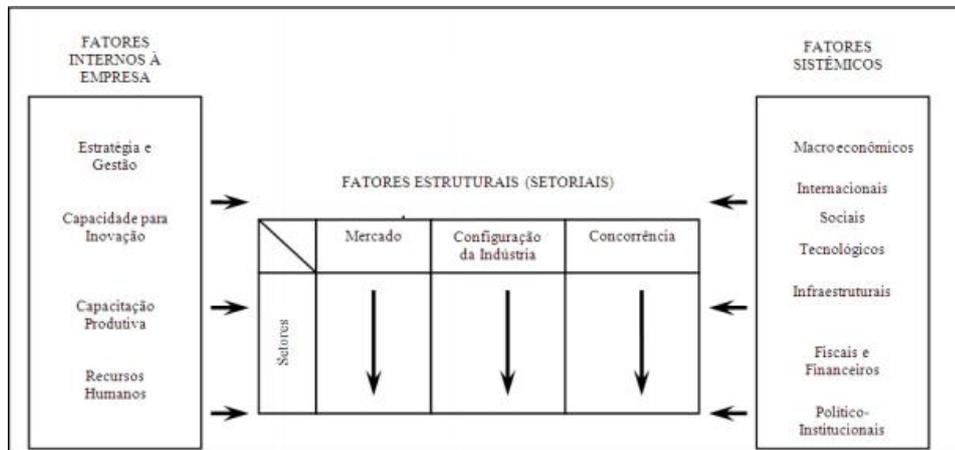
Conseguir e manter a competitividade organizacional é uma meta das organizações. No entanto, estudos do gerenciamento estratégico aludem à uma falta de consenso do termo e não mencionam de forma objetiva, as metodologias que devem ser utilizadas (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Fatores endógenos e exógenos em relação ao ambiente de uma organização devem ser considerados e ser refletidos na estratégia corporativa (COUTINHO; FERRAZ, 2002). Observam-se estratégias organizacionais que não consideram tais fatores, o que conduzem à perda da competitividade (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Além disso, é necessário delinear estratégias corporativas dinâmicas, uma vez que os fatores de competitividade apresentam essa característica em virtude dos aspectos mercadológicos que estão em constantes mudanças. Nessa visão dinâmica, o resultado competitivo está vinculado à criação, à manutenção e à renovação de peculiaridades que distingue um competidor em relação aos demais (COUTINHO; FERRAZ, 2002).

#### **2.1.1 Fatores competitivos organizacionais**

O êxito competitivo depende diretamente da flexibilidade das vantagens competitivas em um processo em que cada organização obtém características que a distingua das demais e a adoção de estratégias competitivas adequadas que são norteadas pelos fatores competitivos organizacionais (COUTINHO; FERRAZ, 2002). Tais fatores são divididos em três grupos de acordo como se apresentam para as organizações: (1) fatores internos ou empresariais de competitividade; (2) fatores estruturais ou setoriais de

competitividade e (3) fatores sistêmicos de competitividade. A Figura 1 ilustra esses fatores.

Figura 1 – Fatores competitivos organizacionais



Fonte: Coutinho e Ferraz (2002, p. 19)

Portanto, analisar isoladamente os contextos interno ou o setorial ou o externo das organizações resulta em uma visão limitada e restrita da competitividade. É necessário que a análise da competitividade perpassasse por esses três contextos para um estudo mais detalhado e completo. A seguir detalha-se cada uma dessas abordagens dos fatores competitivos.

#### 2.1.1.1 Fatores competitivos internos ou empresariais

Os fatores competitivos internos ou empresariais representam a implementação do modelamento da estratégia interna que compete à cada organização (SILVA, 2002) e por meio dos quais objetiva se distinguir de seus competidores (COUTINHO; FERRAZ, 2002). Esses fatores também representam como as organizações visualizam o mercado em que atuam de acordo com suas metas e objetivos, o ambiente em que estão inseridas e como conseguem participação do mercado (SILVA, 2002). De acordo com Coutinho e Ferraz (2002), esses fatores envolvem quatro áreas de competências organizacionais que são: (1) gestão competitiva; (2) capacidade para inovação; (3) capacidade produtiva e (4) recursos humanos.

A gestão competitiva estabelece as condutas necessárias para que as organizações consigam desempenhar satisfatoriamente as suas atividades em relação aos padrões da

concorrência (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Um aspecto evolutivo da gestão organizacional está relacionado à diminuição dos níveis hierárquicos que envolvem processos decisórios, uma vez que diminui as perdas entre as instâncias de decisão e ação, aumenta o fluxo de informações horizontais por meio da tecnologia da informação e as interações envolvendo mercadorias e tecnologias (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997).

A capacidade de inovação é uma característica fundamental de uma organização competitiva, uma vez que permite o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, o que garante oportunidades de conquistas de novos mercados (COUTINHO; FERRAZ, 2002). A inovação é o meio pelo qual as organizações conseguem um novo método de produção, a abertura de um novo mercado e conquista de uma nova fonte de matéria-prima (SCHUMPETER, 1982). No entanto, desenvolver a capacidade inovativa requer habilidade, pois trata-se de uma atividade de risco e que envolve inter-relação entre departamentos de uma organização.

A capacidade produtiva deve ser focada na qualidade, na flexibilidade e na rapidez dos produtos que são desenvolvidos e constituem a alavanca da competitividade para as organizações (COUTINHO; FERRAZ, 2002). Apresentar essas características é imperativo para a conquista e manutenção da vantagem competitiva.

Por fim, a gestão dos recursos humanos vem sofrendo modificações no que tange à definição de novos processos para conduzir a qualidade dos produtos e métodos de fabricação (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Com uma estrutura hierárquica mais verticalizada, a estabilidade dos profissionais, a participação do processo decisório e ganhos pela eficiência, torna-se o novo padrão das relações de trabalho adotado pelas organizações. Nesse contexto, a capacidade criativa de resolução de problemas aliada à inovação é vista como um elemento diferenciador de competitividade.

#### 2.1.1.2 Fatores competitivos estruturais ou setoriais

O mercado (demanda), a configuração da indústria (oferta) e a concorrência constituem os fatores estruturais competitivos. O aumento da exigência do mercado consumidor faz com que as empresas reformulem suas estratégias, no sentido de aumento de sua eficiência e melhoria contínua para atender a essa demanda (COUTINHO; FERRAZ, 2002). Nesse sentido, acontece uma dinamização do mercado e aumento tecnológico que são percebidos pela criação de novos produtos com ciclo de vida cada

vez reduzidos para atender as necessidades dos clientes (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Outro fator de elevação competitiva é a presença no mercado internacional, uma vez que uma empresa tem de atender clientes mais variados, o que fomenta o aprendizado e a flexibilidade organizacional (COUTINHO; FERRAZ, 2002).

A indústria tem passado por um fenômeno de “descommoditização” que é o desenvolvimento de produtos baseado em etapas de agregação de valor e o desenvolvimento de redes de cooperação horizontal e vertical (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Por meio de alianças estratégicas, as organizações somam capacidades que as permitem desenvolver produtos e tecnologias para se manterem competitivas (HARDY; PHILLIPS; LAWRENCE, 2003). Outra configuração de parcerias estratégicas é a cooperação vertical que é uma forma de articulação entre produtores, fornecedores, clientes e entidades tecnológicas entre os elos da cadeia produtiva (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997).

A inovação é um fator visível na concorrência entre organizações, uma vez que implica na busca pela conquista da vantagem competitiva por meio do desenvolvimento de novos produtos e processos (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). A regulação da concorrência é controlada por meio de políticas institucionais e regulatórias que desenvolvem incentivos fiscais e financeiros para as organizações (COUTINHO; FERRAZ, 2002). A política da concorrência incentiva as empresas, fomentar a qualidade dos produtos, diminuir os preços dos produtos para os consumidores e tornam as empresas melhores competidoras no cenário internacional (SILVA, 2002).

### 2.1.1.3 Fatores competitivos sistêmicos

Os fatores sistêmicos são aqueles que as empresas exercem pouco controle, mas que exercem influência em sua competitividade e estão atrelados ao ambiente econômico que as cercam (COUTINHO; FERRAZ, 2002). Estão classificados em: (1) macroeconômicos; (2) internacionais; (3) sociais; (4) tecnológicos; (5) infraestruturais; (6) fiscais e financeiros e (7) político-institucionais.

Os fatores macroeconômicos são divididos em aqueles que influenciam: (1) o regime cambial, uma vez que regular a política cambial preserva a capacidade da indústria local; (2) a política macroeconômica, uma vez que ter o controle da inflação é importante para minimizar os riscos e proporcionar uma estratégia em longo prazo e (3) o sistema de

crédito necessário para o financiamento de projetos tecnológicos (COUTINHO; FERRAZ, 2002).

Os fatores político-institucionais constituem a maneira pela qual o Estado se relaciona com o setor industrial por meio da influência do comércio exterior, das tributações, da pesquisa e do desenvolvimento (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). As políticas tarifárias e de tributação influenciam o acesso de produtos e empresas no mercado internacional, enquanto que a política científica e tecnológica incentiva atividades e a capacitação técnica local e conexões com universidades, centros de pesquisa e serviços tecnológicos (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997).

Os fatores de regulação que afetam a competitividade são a defesa da concorrência, do consumidor e do meio ambiente, a proteção à propriedade intelectual e o controle da política comercial por meio das agências públicas, uma vez que eles estimulam a melhoria da qualidade e criação tecnológica em relação aos produtos da indústria local (COUTINHO; FERRAZ, 2002).

Outro fator sistêmico competitivo é a infraestrutura que é formada pela disponibilidade, qualidade e custo de energia, transporte e telecomunicações (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). A disponibilidade desses fatores, assim como seus constantes investimentos são importantes para manter a indústria competitiva. Eles não constituem fatores distintivos de competitividade, entretanto não os apresentar, torna-se uma desvantagem competitiva (SILVA, 2002).

Os fatores sociais competitivos são a educação, qualificação dos profissionais, políticas de profissionalização dos recursos humanos e o grau de exigência dos consumidores, uma vez que elas são necessárias para a criação de produtos de qualidade e incentivo da inovação (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997). Todos esses fatores estimulam a competitividade da indústria local nos cenários locais e internacionais.

Por fim, os fatores competitivos internacionais são investimentos externos na economia local, participação de empresas locais em mercados internacionais e políticas de comércio exterior, uma vez que eles são decisivos para a criação e desenvolvimento da capacidade técnica na economia local (COUTINHO; FERRAZ, 2002).

Portanto, para delinear estratégias mais competitivas e duradouras, as organizações devem realizar a análise dos fatores competitivos nos contextos internos, estruturais e sistêmicos que foram descritos para definir suas forças, oportunidades e ameaças. Nesta dissertação, “fatores competitivos” é definido como **as características**

**consideradas chaves na estruturação, desenvolvimento e sobrevivência de uma organização** (COUTINHO; FERRAZ, 2002). No entanto, é necessário que constantes ajustes e melhorias sejam implementadas na estratégia corporativa para que as organizações consigam implementar ações para sua sobrevivência e conquista da vantagem competitiva no longo prazo.

A próxima seção deste trabalho aborda a VBR que elucida os recursos organizacionais como forma de garantir a competitividade organizacional.

### **2.1.2 A Visão Baseada em Recursos (VBR)**

No final da década de 1980 e no início da década de 1990, o cenário mundial era marcado por profundas transformações econômicas, sociais e políticas. A aceleração da concorrência, a lógica da atividade de serviços, o trabalho intermitente e informal, a baixa previsibilidade de negócios e atividades eram algumas das características que alavancaram o gerenciamento estratégico que era focado na estrutura das indústrias e em estudar os recursos organizacionais, como forma de aumentar a competitividade das organizações (SANCHEZ, 2004).

A VBR teve início, principalmente, com os trabalhos de Penrose (1959), Wernerfelt (1984) e Barney (1991). Essa abordagem teórica tem como pilar principal o fato de que a vantagem competitiva é estabelecida pelas organizações em virtude de seus recursos internos disponíveis. Essa característica coloca as organizações em posição favorável em relação aos seus competidores e ter o controle dos recursos internos é necessário para a implantação de estratégias. O foco da VBR é (1) o ambiente interno das organizações e (2) a preocupação de como os recursos internos disponíveis e suas novas combinações irão gerar retornos para as organizações (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991).

Os trabalhos de Penrose (1959) e Wernerfelt (1984), com as contribuições de Barney (1991) facilitaram a criação de alguns conceitos, como vantagem competitiva, vantagem competitiva sustentável, entre outros. Segundo Penrose (1959), os recursos devem ser combinados com as capacidades presentes nas firmas para a geração da vantagem competitiva e a criação de valor econômico. Já Wernerfelt (1984) afirma que os competidores que primeiro chegam ao mercado garantem a vantagem competitiva e têm habilidade de fazer novas combinações com os recursos disponíveis e mantê-los em mercados poucos explorados. Segundo Barney (1991), a vantagem competitiva acontece

quando se implementa uma estratégia que não seja conhecida por nenhum potencial competidor e que ela dure por um intervalo de tempo. A vantagem competitiva sustentável se refere à competência de uma firma em manter a sua estratégia, mesmo depois dos esforços de outras firmas para duplicar essa vantagem competitiva acabem (BARNEY, 1991). Ela está vinculada a estratégias de longa duração, geração de produtos duradouros, responde às oportunidades, neutraliza as ameaças externas e os competidores que chegarem antes ao mercado a obterão (BARNEY, 1991).

Segundo Penrose (1959), a vantagem competitiva tem curta duração e as firmas precisam se proteger contra a imitação, fazer novas combinações com os recursos disponíveis, renovar as capacidades e diversificar e expandir o conhecimento primário e técnico em áreas especializadas.

Wernerfelt (1984) afirma que, para serem rentáveis, os recursos devem ser bem utilizados e para maximizar os lucros e abranger mais mercados, novos recursos e produtos devem ser desenvolvidos. Penrose (1959) também contribuiu para a “Teoria de Crescimento da Firma”, ou seja, para uma empresa crescer de modo efetivo, deve haver balanço entre a taxa de crescimento e a capacidade de gerenciar recursos. Para se atingir esse patamar, é vital ter a disponibilidade de talentos técnicos e gerenciais e, se os recursos forem subaproveitados e desconectados, pode acontecer a perda da vantagem competitiva (PENROSE, 1959).

Na perspectiva da VBR, os recursos são utilizados para implementar e gerar a estratégia organizacional. Barney (1991) categoriza os recursos em três subdivisões, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação de recursos por categorias

<b>Categoria dos Recursos</b>	<b>Exemplos</b>
Físicos	Tecnologia física usada nas organizações, como plantas, equipamentos e materiais.
Humanos	Treinamento, experiência, julgamento, inteligência e relacionamentos.
Organizacionais	Estrutura formal da hierarquia da firma, planejamento, controle, coordenação dos sistemas e relações informais entre grupos.

Fonte: Adaptado de Barney (1991, p.101).

Ainda segundo Barney (1991), os recursos têm quatro características básicas para o sucesso das firmas: (1) serem heterogêneos, ou seja, terem diferentes habilidades e conhecimentos para serem usados nas diferentes estratégias das empresas; (2) raros, ou seja, não devem estar presentes nos competidores; (3) valiosos, ou seja, devem

implementar com sucesso e rapidez as estratégias das organizações (HELFAT; PETERAF, 2003) e (4) não terem mobilidade, ou seja, eles devem permanecer na organização para manter a vantagem competitiva.

Ainda na visão de Barney (1991), cada organização implementa uma utilização diferenciada dos recursos, uma vez que existem diferenças de alocação, desenvolvimento e combinação dos mesmos e a maneira mais eficiente de usá-los é que garante e sustenta a vantagem competitiva. Nesse contexto, os pesquisadores Leite e Porsse (2005) vinculam o termo “cognição gerencial”. O termo atua como gerador e propulsor de diferenças nas capacidades das firmas, na medida em que as empresas competem por recursos críticos e por mercados de produto, cooperando para a criação de novos recursos e mercados.

Os pesquisadores Mills *et al.* (2002) classificam os recursos em: (1) tangíveis, aqueles que podem ser tocados, de fácil identificação e têm forma física, como edifícios, plantas, equipamentos, licenças, patentes, estoques e empregados e, (2) intangíveis, aqueles com menos facilidade de reconhecimento, como habilidades, experiência, conhecimento de empregados, conselheiros, fornecedores e distribuidores. Mills *et al.* (2002) ainda criam fatores de avaliação dos recursos organizacionais, conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Fatores que avaliam os recursos organizacionais

<b>Fatores</b>	<b>Definição</b>
Valor	Característica que representa custos competitivos, qualidade superior e rápida resposta do mercado.
Sustentabilidade	Característica que dificulta a imitabilidade de produto e que mantém as vantagens em relação aos competidores.
Versatilidade	Característica que representa possibilidade de combinações para atender novas demandas do mercado.

Fonte: Adaptado de Mills *et al.* (2002, p.21).

Nesta dissertação é adotado a definição de recurso, segundo a perspectiva da VBR, ou seja, recurso constitui o **meio que permite a estratégia organizacional ser implementada e gerada, sustentando as atividades de uma organização.**

A próxima seção desta dissertação aborda as competências organizacionais que são a maneira pela qual os recursos devem ser utilizados para o aumento da competitividade de uma organização.

### 2.1.3 Competências organizacionais – definições e características

Ao recorrer à literatura, percebe-se que a definição do termo “competências organizacionais” é amplo, tem várias definições, abrangências e perspectivas, o que dificulta a sua utilização plena e eficiente nas organizações (PRAHALAD; HAMEL, 1990; PETTS, 1997; JAVIDAN, 1998; HELFAT; PETERAF, 2003; SANCHEZ, 2004; RUAS, 2005; CHEN; CHANG, 2010). Por meio da revisão de literatura, esta dissertação reuniu definições sobre as competências organizacionais com relevância para este estudo. O Quadro 3 mostra as definições sobre competências organizacionais.

Quadro 3 - Definições de competências organizacionais

<b>Definições de competências organizacionais</b>	<b>Autores</b>
Conjuntos de capacidades organizacionais que entregam valor para o cliente e são criadas a partir do uso estratégico de recursos e capacidades.	(PRAHALAD; HAMEL, 1990)
Representam a integração interfuncional e coordenação das capacidades de uma organização.	(JAVIDAN, 1998)
Mecanismos que geram a capacidade de inovação e criação de novos produtos a partir de articulações entre tecnologias e clientes.	(DANNEELS, 2002)
São habilidades em se descrever quão bem (ou não) uma firma desempenha as suas atividades necessárias.	(MILLS <i>et al.</i> , 2002)
São capacidades de sustentar a implantação coordenada de ativos de forma a ajudar a empresa a atingir seus objetivos.	(SANCHEZ, 2004)

Fonte: Baseado em Prahalad e Hamel (1990); Javidan (1998); Danneels (2002); Mills *et al.* (2002) e Sanchez (2004).

Acredita-se que classificações e categorizações de competências podem contribuir para os objetivos deste trabalho e, por isso, eles estão reunidos a seguir. Mills *et al.* (2002) categorizam as competências, de acordo com a importância que elas conferem às organizações (Quadro 4).

Quadro 4 - Categorias das competências organizacionais

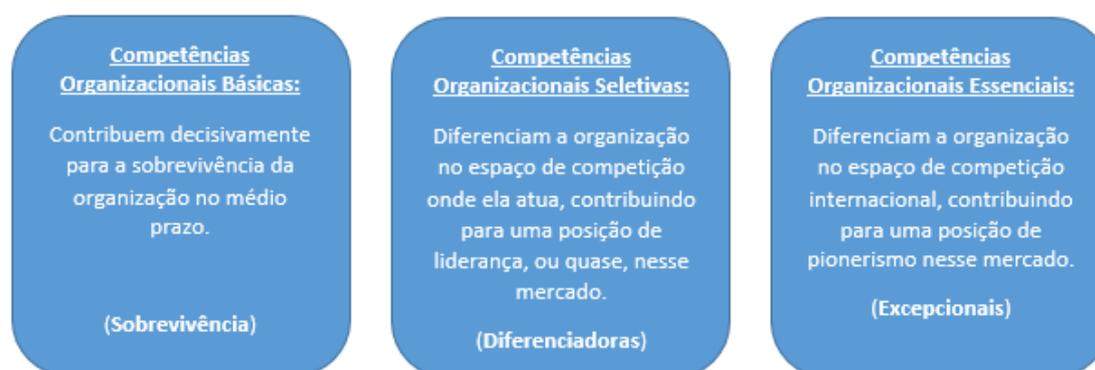
<b>Categoria da Competência</b>	<b>Descrição</b>
Competência essencial	Compreende operações importantes para uma organização no seu nível corporativo e é a chave para sobrevivência estratégica.
Competência distintiva	Compreende atividades que os clientes reconhecem como diferenciadoras da organização em relação aos competidores e que fornece a vantagem competitiva.
Competência organizacional	Representa movimentos-chave dentro das organizações.
Competência de suporte	Característica valiosa em suportar outras atividades.

Fonte: Adaptado de Mills *et al.* (2002, p.13).

Assim como Mills *et al.* (2002), Ljungquist (2007) sugere uma categorização das competências organizacionais por ordem de importância atribuída à organização. Ele as categoriza como: (1) competências distintivas, aquelas que são as mais importantes para as organizações; (2) competências necessárias, aquelas que se diferenciam das competências e dos competidores e são necessárias por razões operacionais e (3) competências protegidas, aquelas que prejudicam as empresas se usadas de forma errônea. O mesmo autor ainda classifica as competências por: (1) tempo de duração e prosperidade; (2) diferentes fontes, que são *know-how* (saber como — como entender ou melhorar um processo pelo conhecimento tácito), *know-why* (saber o porquê — compreensão do processo como um todo) e *know-what* (saber o que — entender o objetivo de um processo); (3) aplicabilidade, pois são aplicadas em diferentes contextos da indústria e (4) origem, pois as competências emergem dos ativos específicos ou dos ativos além das fronteiras das firmas.

Ruas (2005) classificou as competências, de acordo com o grau de contribuição e níveis de competitividade apresentados por elas. Essa ordenação sugerida está representada na Figura 2.

Figura 2 – Classificação das competências



Fonte: Ruas (2005, p.15).

Mapear e desenvolver as competências organizacionais deve fazer parte do planejamento estratégico das organizações que queiram se desenvolver e conseguir uma posição de destaque no mercado, pois ter a clareza das fraquezas e fortalezas de uma organização é uma questão de sobrevivência organizacional (RUAS, 2005). Elas devem estar alinhadas com a visão, intenção estratégica e missão de uma organização (RUAS, 2005).

Sanchez (2004) criou quatro dimensões para as competências. A primeira delas consiste em responder dinamicamente às mudanças do mercado para manter a vantagem competitiva sustentável. A segunda dimensão é sistêmica, ou seja, avalia se uma organização consegue coordenar todos os seus ativos de maneira eficiente. A terceira dimensão é cognitiva, na medida em que ela adquire conhecimento e o aplica na decisão do melhor caminho para criar valor no mercado. A última se refere à dimensão holística, quando a competência deve atender às expectativas e todos os fornecedores de recursos essenciais para criar processos que gerem valor para a empresa.

Mills *et al.* (2002) enumeram cinco aspectos que avaliam o desempenho de uma competência que são: (1) a saúde dos recursos; (2) o uso apropriado dos mesmos para a realização de uma atividade específica; (3) o modo em que eles são coordenados e gerenciados; (4) o quanto frequente uma atividade é realizada e (5) o desempenho das competências de suporte. Além disso, Mills *et al.* (2002) enumeram três fatores que verificam se a competência é importante ou não para as organizações. O primeiro deles verifica se a competência é sustentada por um ou mais recursos importantes para a organização, se os recursos são bem coordenados e representam valor para o cliente e se são fonte da vantagem competitiva. O segundo fator verifica se uma organização pode coordenar e configurar um número de recursos para atender uma nova competência que pode gerar potencial lucro para a organização. O terceiro fator verifica se a competência é rara e gera valor para os clientes, por meio de combinações de recursos das organizações.

Javidan (1998) sugere um modelo de hierarquia entre os recursos e as competências organizacionais. O modelo propõe que diferentes gerentes das unidades de negócio de uma organização sejam reunidos para que os recursos, as capacidades e as competências sejam identificadas por meio de um entendimento comum entre eles. O modelo está representado na Figura 3.

Figura 3 – Modelo estratégico e hierárquico das competências

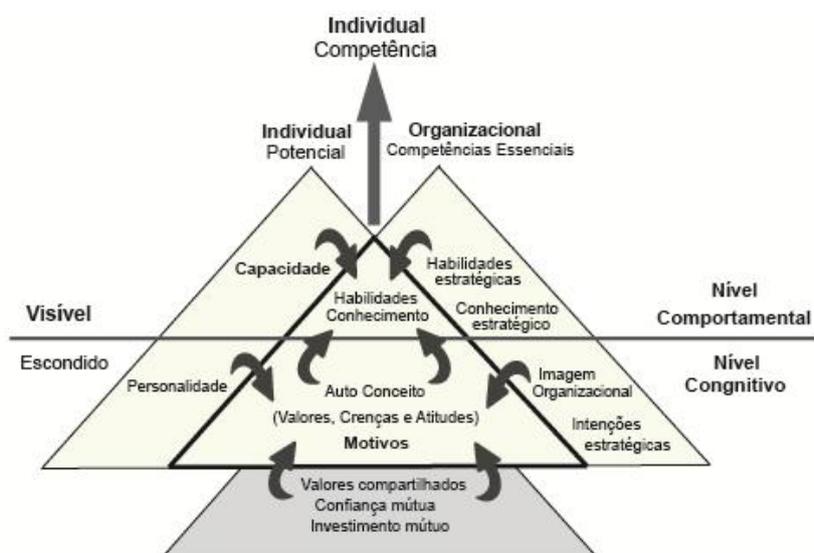


Fonte: Javidan (1998, p.62;63).

O modelo define os recursos que são insumos para as competências e para a cadeia de valor da organização e está associado à estratégia funcional. As capacidades são definidas um nível acima no modelo. Elas representam as habilidades em explorar os recursos disponíveis e constituem processos de negócios e rotinas que gerenciam a interação entre os recursos. O terceiro nível estão as competências que constituem as interfaces entre as unidades de negócio e podem compartilhar recursos e capacidades para diferentes finalidades.

Quanto maior o nível na hierarquia maior a dificuldade de implementação, uma vez que envolve a integração de mais departamentos funcionais e mais pessoas envolvidas para a geração de valor entregue à organização. Javidan (1998) ainda aponta que o processo de identificação das competências deve fazer parte do planejamento estratégico organizacional.

Chen e Chang (2010) representaram um modelo de competências, classificando-o em dois grandes eixos. O primeiro deles é representado pelas características comportamentais, aquelas visíveis e passíveis de avaliação e as cognitivas, aquelas intrínsecas dos colaboradores e que não são passíveis de medição. O segundo grande eixo é representado pelas características do indivíduo, enquanto colaborador de uma organização e pelas características organizacionais. Portanto, o modelo pode ser representado por quatro grandes quadrantes que são lado comportamental *versus* lado cognitivo e lado individual *versus* lado organizacional, conforme Figura 4.

Figura 4 – *Framework* de competências organizacionais

Fonte: Chen e Chang (2010, p.690).

No quadrante comportamental e individual, há a colaboração de um indivíduo para a organização que são o conhecimento e as capacidades na realização das tarefas demandadas. No quadrante cognitivo e individual, há a personalidade, valores e crenças do colaborador. No quadrante comportamental e organizacional, há o conhecimento e habilidades estratégicas que são as ações realizadas pelas organizações no dia a dia para manterem no mercado. No quadrante cognitivo e organizacional, há a intenção estratégica e a imagem organizacional.

Segundo Chen e Chang (2010), quanto mais a relação individual e organizacional estiver conectada pelos lados comportamentais e cognitivos, mais valor aquele colaborador terá para uma organização, pois ele exigirá menos custos para cumprir as tarefas necessárias. A curva de aprendizado daquele colaborador será melhor que a média. Os autores concluem que quanto mais colaboradores com essas características mais preparada uma organização estará para lidar com os seus competidores e se destacar no mercado.

Heene e Sanchez (1997) fizeram algumas contribuições em relação às competências organizacionais no que tange à geração de renda para as organizações. Os autores refletem sobre como prever se uma competência conduzirá a uma geração de renda ou não. Além disso, eles enfatizaram o quanto a incerteza dos mercados afeta o valor das competências e sugeriram que o próprio ambiente competitivo eleja os recursos e as competências que são únicos e valiosos. Eles criaram os termos “dilema da escassez” e “dilema do valor”. Segundo Heene e Sanchez (1997), as condições críticas que iniciam

a geração de renda são as competências escassas e as valiosas. As competências escassas estão presentes em poucas organizações e geram recursos e rendas que são raros entre os competidores. Para conseguir e manter uma competência, deve-se dificultar a mobilidade de recursos e capacidades que geram rendimentos nas empresas concorrentes. Uma vez alcançado esse objetivo, o custo dos competidores é aumentado para imitar ou substituir essas competências. A escassez é o fator que impede a atração de novas competências em uso (BARNEY, 1991; HEENE; SANCHEZ, 1997). As competências valiosas apresentam vantagens em relação aos competidores (HEENE; SANCHEZ, 1997) e são escassas, imitáveis e insubstituíveis (BARNEY, 1991). O objetivo do dilema do valor consiste em prever quais competências de uma organização gerarão lucros e que devem ser priorizadas (HEENE; SANCHEZ, 1997).

Esta dissertação utilizou o contexto das competências organizacionais, como auxílio para os processos de identificação e avaliação dos FCS de PCTs.

A próxima seção desta dissertação aponta as definições e utilização dos FCS, assim como identificá-los e contribuições para o ambiente estratégico competitivo.

#### **2.1.4 Fatores Críticos de Sucesso (FCS) – definições e características**

O termo FCS foi inicialmente utilizado por Rockart (1979) que propôs fatores essenciais que devem ser priorizados para atingir os objetivos táticos e estratégicos de uma organização, mesmo que outros aspectos sejam negligenciados (ROCKART, 1979). O pesquisador observou que o meio organizacional apresenta excesso de informações e que os gerentes devem verificar quais delas são importantes e trazem resultados. Assim, os FCS representam as áreas, atividades ou processos organizacionais que devem ser priorizados. Eles devem fazer parte do planejamento estratégico para que as organizações atinjam sucesso competitivo.

Assim como os termos “competitividade” e “competência”, o termo “FCS” apresenta diferentes definições. No Quadro 5 são listadas algumas definições de FCS de acordo com os autores consultados.

Quadro 5 - Definições de FCS

Definições de FCS	Autores
São um número limitado de áreas que asseguram resultados satisfatórios e bem-sucedidos para o desempenho organizacional.	(ROCKART, 1979)
Poucos aspectos que garantem o sucesso gerencial e organizacional e representam as áreas empresariais que devem ser tratadas com atenção contínua e especial para gerar um alto desempenho.	(BOYNTON; ZMUD, 1984)
São as habilidades ou recursos de uma organização e explica a maior parte das diferenças observáveis no valor percebido e nos custos relativos.	(GRUNERT; ELLEGARD, 1992)
Aspectos essenciais que devem ser atingidos por uma organização ou áreas que produzem a maior competitividade. Eles não são objetivos, são ações ou processos que podem ser controlados e afetados pela gerência para atingir os objetivos organizacionais.	(BROTHERTON; SHAW, 1996)
São aquelas poucas áreas-chave nas quais tudo tem que dar certo para que o negócio prospere.	(PRICE, 1997)

Fonte: Baseado em Rockart (1979); Boynton e Zmud (1984); Grunert e Ellegard (1992); Brotherton e Shaw (1996) e Price (1997).

Apesar da diferença entre as definições mencionadas pelos autores citados anteriormente no Quadro 5, os FCS devem ser identificados e analisados pelas organizações que buscam obter sucesso entre seus competidores. Esta dissertação utiliza a definição de FCS como **um ou mais fatores competitivos que utilizam os recursos disponíveis para o aumento da competitividade de uma organização** (Baseado em ROCKART, 1979; GRUNERT; ELLEGARD, 1992; BROTHERTON; SHAW, 1996).

O método do FCS tem sido utilizado para: (1) identificar as informações mais relevantes para a equipe gerencial; (2) identificar as características exclusivas de uma organização; (3) definir heurísticamente os mapas mentais da equipe gerencial e (4) auxiliar a definição de conhecimento e tecnologias necessário para a sobrevivência e competitividade organizacional (COLAUTO *et al.*, 2004).

Os pesquisadores Rockart (1979), Boynton e Zmud (1984) propuseram técnicas descritivas divididas em duas etapas para identificar os FCS. A primeira delas envolve a realização de entrevistas individuais com a equipe gerencial para identificar os objetivos organizacionais. O segundo passo dessa etapa consiste em identificar os FCS para atingir os objetivos mencionados. A segunda etapa consiste em ranquear os FCS de acordo com o seu grau de importância e impacto nos objetivos identificados.

Os estudos de Rockart (1979) e Bullen e Rockart (1981) apontam que os FCS devem ser analisados sob três aspectos. São eles: (1) uma organização se mantém competitiva, na medida em que um FCS receba a prioridade e investimentos adequados;

(2) um FCS deve ser acompanhado de um controle gerencial e ações de melhoria e (3) as formas de medição e desempenho dos FCS devem ser construídas e acompanhadas pelos gerentes responsáveis.

Rockart (1979) define cinco fontes de origens dos FCS. A primeira delas é o segmento da indústria, onde os FCS são as próprias características dos serviços, dos produtos e das tecnologias empregadas nas organizações (COLAUTO *et al.*, 2004). Eles afetam a todos os competidores de um segmento de mercado, mas a sua influência varia de acordo com as peculiaridades de cada um. A segunda fonte é a estratégia corporativa. Cada organização da indústria é representada por seu histórico e sua estratégia competitiva atual. A posição resultante da organização define os seus FCS (BULLEN; ROCKART, 1981). A terceira delas são os fatores ambientais externos. Tais fatores representam as influências macroeconômicas onde as organizações exercem pouco controle. Os FCS dessa fonte representam as oportunidades das organizações de estarem preparadas para mudanças externas e que devem fazer parte de suas estratégias (COLAUTO *et al.*, 2004). A quarta fonte são os fatores temporais. Essa fonte de FCS são determinados por problemas temporais em áreas comuns que em virtude da ocorrência de problemas, se tornaram críticas de serem resolvidas. A última fonte de FCS é a posição gerencial corporativa. Cada departamento organizacional define um conjunto de FCS para serem acompanhados e representam as funções gerenciais de cada um deles (BULLEN; ROCKART, 1981).

Portanto, os FCS devem fazer parte do planejamento estratégico organizacional e da análise competitiva de uma indústria que faz parte de um segmento de mercado. O acompanhamento e avaliação dos FCS fornecem informações estratégicas, e essas ganham importância quando está alinhada aos objetivos organizacionais. Identificá-los e dedicar os esforços necessários para a sua execução é essencial para uma organização que quer ter sucesso em relação aos seus competidores.

A próxima seção desta dissertação analisa os PCTs, suas definições e características, assim como a identificação dos fatores competitivos de PCTs (base para os FCS).

## 2.2 PARQUES CIENTÍFICOS E / OU TECNOLÓGICOS (PCTs)

Os primeiros PCTs surgiram nas décadas de 1970-80, nos países desenvolvidos, como uma resposta para a recessão econômica e industrial, a fim de revitalizar a política

industrial promovendo a sinergia e a inovação de forma sistemática (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006). Os parques são usualmente financiados pelo governo, pelas universidades, instituições de ensino e pesquisa ou pela iniciativa privada e atuam como um objeto de política para o incentivo da inovação e a troca de conhecimento entre seus *stakeholders* (GARGIONE; LOURENÇÃO; PLONSKI, 2006).

De acordo com Gargione, Lourenção e Plonski (2006), as primeiras experiências com a implantação de PCTs no Brasil somente foram lançadas entre as décadas de 1980 e 1990. Essas experiências, em sua maioria, sofreram o impacto da descontinuidade de ações, da falta de políticas específicas de apoio a esse tipo de iniciativas, da resistência por parte dos ambientes acadêmico-universitários e da falta de uma cultura inovadora, o que fez com que os primeiros projetos de parques tecnológicos no Brasil dessem origem às primeiras incubadoras de empresas (ZOUAIN, 2003; ANPROTEC, 2008).

A partir da década de 90, houve uma considerável expansão de iniciativas de parques tecnológicos no Brasil, com maior ocorrência para as regiões sul e sudeste (ZOUAIN, 2003). Alguns programas governamentais foram criados para estimular o desenvolvimento tecnológico brasileiro por meio da integração de universidades, empresas e institutos de pesquisa, auxiliando o processo de inovação no Brasil (ZOUAIN, 2003).

No entanto, o Brasil ainda não tem modelos claros e definidos, práticas consagradas para a viabilização, implantação e gerenciamento de parques tecnológicos (GARGIONE; LOURENÇÃO, 2005). Isso acontece em função da ausência de parâmetros padronizados de avaliação de parques, tanto na fase de implantação, como na fase de desenvolvimento e operação (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006).

As próximas seções deste trabalho abordam definições, características, modelos e os fatores competitivos de PCTs.

### **2.2.1 Definições e características de PCTs**

Na literatura acadêmica, verifica-se uma falta de consenso em relação à definição de PCTs (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006; MANELLA, 2009). Autores e órgãos de parques os classificam em: (1) parque científico e tem como característica o desenvolvimento de empresas tecnológicas (BOLTON, 1997); (2) parque tecnológico marcado pelo empreendedorismo, capacitação, produção empresarial e comercial (ANPROTEC, 2002) e (3) parque científico e tecnológico marcado pela presença de uma

universidade que atua como fonte do conhecimento para a integração de todos os atores do mesmo (SPOLIDORO, AUDY, 2008). Além dessas classificações, foram reunidas definições encontradas na literatura sobre parques conforme Quadro 6. Outro objetivo de elucidar os tipos de parques mencionados pelos autores é fornecer as características de cada um deles para que a identificação e avaliação dos FCS seja melhor compreendida e fundamentada durante a realização desses processos.

Quadro 6 – Definições de parques de acordo com alguns autores consultados

<b>Definição</b>	<b>Referência</b>
Define parque científico como centro de crescimento que induz o desenvolvimento de economias de localização e aglomeração cumprindo um papel semelhante ao da indústria motriz.	(GOLDSTEIN; LUGER, 1991)
Define parque científico como uma instituição engajada na transferência de tecnologia e práticas de negócios em apoio às organizações residentes. É projetado para encorajar o desenvolvimento das empresas baseadas no conhecimento. Define parque científico e tecnológico como uma instituição com objetivo de acomodar empresas engajadas na aplicação comercial de tecnologia.	(BOLTON, 1997)
Define parque tecnológico como uma organização urbana em uma área geográfica construída e delimitada voltada para empreendimentos em atividades do conhecimento, ou seja, compreendem atividades de P&D (pesquisa e desenvolvimento) para a produção de bens e serviços baseados na ciência.	(COURSON, 1997)
Define parque científico e tecnológico com um espaço de convivência público de função estratégica para as empresas inovadoras e para os pesquisadores das universidades com integração interpessoal, necessária para a aproximação entre os mundos acadêmico e empresarial.	(FORMICA; TAYLOR, 1998)
Define parque tecnológico como um espaço para se criar espaço de convivência e estabelecer um ambiente de cooperação e integração entre o ambiente empresarial e o ambiente acadêmico.	(ETZKOWITZ, 1998; 2003)
Define parque tecnológico como um complexo industrial de base científico-tecnológica que agrega empresas cuja produção se baseia em P&D e promotor da cultura da inovação, da competitividade e do aumento da capacitação empresarial e fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia.	(ANPROTEC, 2002)
Define parque tecnológico como um conjunto de organizações de base tecnológica que realiza transferência de conhecimento com a universidade em associação com as empresas que fazem parte dele.	(LINK; SCOTT, 2007)
Define parque tecnológico como uma organização gerida por profissionais especializados, cujo principal objetivo consiste em aumentar a riqueza de seus <i>stakeholders</i> , promovendo a cultura da inovação e da competitividade das suas empresas associadas e instituições baseadas no conhecimento. Um parque estimula o fluxo de conhecimento e tecnologia, facilita a criação e crescimento de empresas, baseadas na inovação por meio da incubação.	(UNESCO; IASP, 2015)
Define parque científico e tecnológico como um empreendimento que (1) é projetado para a pesquisa e a comercialização; (2) cria parcerias com universidades e instituições de pesquisa; (3) incentiva o crescimento de novas empresas e (4) conduz o desenvolvimento econômico baseado em tecnologia.	(AURP, 2016)

Fonte: Baseado em Goldstein e Luger (1991); Bolton (1997); Courson (1997); Formica e Taylor (1998); Etzkowitz (1998, 2003); ANPROTEC (2002); Link e Scott (2007), IASP e UNESCO (2015) e AURP (2016).

De acordo com a IASP (*International Association of Science Parks and Areas of Innovation*) (2015), a função do parque consiste em gerenciar o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e mercados, atuando como ponte, uma vez que o conhecimento passível de ser utilizado pelas empresas é produzido em diversos locais e as universidades são as maiores responsáveis pela geração do saber e pela realização do conhecimento. Assim, pode-se afirmar que permitem a cultura da inovação, por meio da transferência de conhecimento e tecnologia, além de criar sinergia entre esses atores. Eles são capazes de identificar as vocações locais e regionais, com o intuito de gerar riquezas (MANELLA, 2009).

Segundo Zouain e Plonski (2006), os objetivos dos PCTs consistem em proporcionar serviços de valor agregado, promover a criação e crescimento de empresas inovadoras mediante incubação e *spin-off* (geração de empresas a partir de laboratórios, como resultado da pesquisa acadêmica ou industrial), oferecer infraestrutura de alta qualidade para o desenvolvimento e riqueza local de modo a reunir empresas baseadas em produção tecnológica, além de promover a cultura da inovação e da competitividade.

Uma vez identificados os tipos e as características de parques mencionados pelos autores, esta dissertação adota a definição de PCT como **um ambiente de cooperação e integração que estimula transferência de conhecimento e tecnologia entre os stakeholders e que promove a competitividade baseada em atividades de pesquisa e inovação** (BOLTON, 1997; ETZKOWITZ, 1998; ANPROTEC, 2002; UNESCO; IASP, 2015; AURP, 2016).

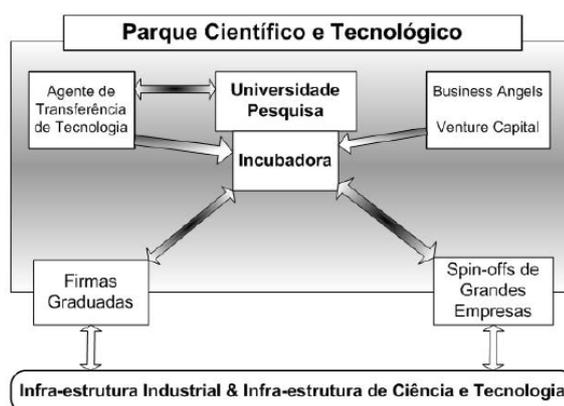
A próxima seção deste trabalho menciona um modelo de PCT que pode auxiliar o processo de identificação dos FCS, na medida em que elucida as relações entre os principais *stakeholders* envolvidos.

### 2.2.2 Modelo de PCT

A OCDE (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico) (1997) propõe um modelo para PCT que mostra a relação entre os *stakeholders* e suas interações com os empreendimentos de um PCT e os relacionamentos existentes entre eles. Segundo o órgão, um parque tem por objetivos: (1) promover o desenvolvimento econômico; (2) desenvolver ativos e propriedades; (3) promover o empreendedorismo e (4) promover o compartilhamento de recursos físicos, como laboratórios, equipamentos, serviços técnicos e sistemas administrativos.

Os PCTs congregam ações envolvendo instituições de ensino e pesquisa, universidades, empresas e governo, sem finalidade puramente econômica (OCDE, 1997). Outra característica dos PCTs é fomentar o acesso a recursos via fontes de fomento, como a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e fontes de *venture capital* (capital de risco), por meio de *business angels* (investidores anjos) para o desenvolvimento de *startups*. O modelo proposto está representado na Figura 5.

Figura 5 – Modelo de representação de um PCT



Fonte: OCDE, 1997.

O agente de transferência de tecnologia estabelece um vínculo entre a universidade e a incubadora, no sentido de fornecer a esta o aporte necessário para o seu desenvolvimento e promove mecanismos para a proteção da propriedade intelectual dos resultados da pesquisa.

Como resultado da pesquisa acadêmica ou empresarial, configuram-se nos PCTs os *spin-offs* que são a criação de empreendimentos por meio da transferência de tecnologia oriunda de universidades (*spin-offs* acadêmicos) ou de pesquisadores acadêmicos com conhecimentos em tecnologia avançada (*spin-offs* empresariais) (MANELLA, 2009).

Desse modo, os PCTs constituem ecossistemas que visam à criação e ao desenvolvimento de empresas inovadoras, por meio da transferência de tecnologia entre universidades, empresas e governo (MANELLA, 2009). Os PCTs ainda oferecem infraestrutura adequada para as empresas se desenvolverem e fomentar um ambiente de cooperação que estimula o fluxo de informações entre seus *stakeholders* (MANELLA, 2009).

Uma vez apresentada a contextualização teórica sobre PCT que é utilizada neste trabalho, retoma-se as definições de “recurso” que constitui o **meio que permite a estratégica organizacional ser implementada e gerada, sustentando as atividades de um PCT**; de “fatores competitivos de PCTs” que são **as características consideradas chaves na estruturação, desenvolvimento e sobrevivência de um PCT** (COUTINHO; FERRAZ, 2002; GARGIONE; LOURENÇÃO, 2005); e de “FCS de PCTs” que é **um ou mais fatores competitivos que utilizam os recursos disponíveis para o aumento da competitividade de um PCT e de seus stakeholders** (Baseado em ROCKART, 1979; GRUNERT; ELLEGARD, 1992; BROTHERTON; SHAW, 1996; UNESCO; IASP, 2015). Este trabalho adota essas definições para o desenvolvimento do *framework* proposto.

A próxima seção deste trabalho aborda como os fatores competitivos organizacionais de PCTs foram obtidos, conforme identificados na literatura sobre o tema.

### **2.2.3 Fatores competitivos de PCTs: base para identificação dos FCS**

Os problemas dos PCTs mencionados pelos autores estão relacionados com a sua implantação, desenvolvimento e consolidação. Gargione e Lourenção (2005), por exemplo, apontam que a falta e a demora na liberação de recursos para investimento, a lentidão nas decisões e a baixa qualidade na prestação dos serviços são problemas enfrentados por algumas iniciativas de PCTs. As pesquisadoras Vedovello, Judice e Maculan (2006) apontam para dificuldades metodológicas relacionadas às interações entre pesquisadores e empresários, à falta de uma forma global de avaliar o desempenho de parques e aos governantes que não sabem aferir com uma certeza relativa, se um parque está desempenhando bem as suas funções.

A pesquisa proposta nesta dissertação sugere processos para identificar e avaliar os FCS de PCTs, como forma de mitigar os problemas acima mencionados. Os fatores competitivos de PCTs serviram como a base para a identificação dos FCS. Elaborou-se uma categorização dos fatores competitivos, assim como itens para cada um deles e uma relação dos autores consultados. Essa categorização foi obtida por meio do método científico de análise categorial, do tipo temática (BARDIN, 2006). De acordo com Bardin (2006), a análise categorial funciona por operações de desmembramento do texto em categorias, de acordo com um reagrupamento de indicadores textuais por meio do

juízo de um avaliador; e o tipo temático foi utilizado, pois as categorias foram obtidas com base em temas que emergiram do texto.

Alguns autores consultados mencionam as categorias dos fatores competitivos e seus elementos. Outros autores somente mencionam esses elementos, sem uma categorização e outros mencionam as categorias com uma breve explicação. Nesta dissertação, foram reunidos os itens representativos de cada categoria de tais fatores por meio do método de análise categorial. Os elementos repetidos foram mencionados somente uma vez. Essa categorização está representada no Quadro 7.

Quadro 7 – Categorização dos Fatores Competitivos de PCTs

<b>CATEGORIAS</b>	<b>FATORES COMPETITIVOS</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>
Infraestrutura	(1) Infraestrutura que permita fácil acesso, que seja atrativa e sustentável.	(VEDOVELLO, 2000; BEIRÃO <i>et al.</i> ; 2001; GARGIONE, LOURENÇÃO; PLONSKI, 2006; VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006; BIGLIARDI <i>et al.</i> ; 2006; DA POIAN, 2008; MANELLA, 2009; ZAMMAR, 2010)
	(2) Infraestrutura tecnológica favorável à difusão do conhecimento e que seja compartilhada com a universidade e institutos de pesquisa.	
	(3) Infraestrutura que forneça uma rede de serviços auxiliares, como: restaurante, posto médico, bancos, farmácia, etc. e que proporcione qualidade de vidas para as pessoas.	
Ambiente de inovação e empreendedorismo	(1) Presença de empresas incubadas dentro do parque.	(VEDOVELLO, 2000; GARGIONE, LOURENÇÃO; PLONSKI, 2006; VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006; KHARABSHEH, 2012)
	(2) Espírito de cultura de risco e empreendedorismo que produza inovação e propriedade intelectual.	
	(3) Espírito de dinamismo focado em mudanças de cunho tecnológico e comportamental.	
Gestão e governança do parque	(1) Gerir o parque como um negócio com foco voltado para as necessidades das empresas e controlando situações inesperadas.	(GARGIONE, LOURENÇÃO; PLONSKI, 2006; BIGLIARDI <i>et al.</i> ; 2006; DA POIAN, 2008; MAGALHÃES, 2009; ZAMMAR, 2010; KHARABSHEH, 2012)
	(2) Ter um conselho de gestores experientes para definir o planejamento e a estratégia do parque ao longo prazo e que tenha agilidade, independência, dinamicidade, criatividade, autonomia e rapidez nos processos de tomada de decisão.	
	(3) Integrar o parque nos planos de desenvolvimento da região e com o meio ambiente.	
	(4) Gestão com processos administrativos padronizados.	
	(5) Ter um modelo de gestão com destaque para a responsabilidade social do empreendimento.	

CATEGORIAS	FATORES COMPETITIVOS	REFERÊNCIAS
Fatores econômicos e financeiros	(1) Captação de recursos financeiros via agências de fomento em Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação.	(VEDOVELLO, 2000; GARGIONE, LOURENÇÃO; PLONSKI, 2006; VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006; DA POIAN, 2008; MANELLA, 2009)
	(2) Disponibilização de recursos financeiros por parte do setor privado por meio de <i>venture capital</i> , <i>angel capital</i> e <i>capital seeds</i> .	
	(3) Modelo de viabilidade econômica e financeira compatível com os riscos assumidos pelo empreendedor do parque ao gerar recursos para reinvestimento no parque.	
Serviços técnicos especializados	(1) Disponibilidade de mão de obra, especializada ou não, em longo prazo.	(VEDOVELLO, 2000; GARGIONE, LOURENÇÃO; PLONSKI, 2006; VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006; BIGLIARDI <i>et al.</i> ; 2006; DA POIAN, 2008; MANELLA, 2009; MAGALHÃES, 2009; ZAMMAR, 2010; KHARABSHEH, 2012;)
	(2) Presença de programas de treinamento e desenvolvimento profissional.	
	(3) Oferta de recursos humanos e empregos qualificados.	
	(4) Apresentar núcleos especializados em serviços de tecnologia e inovação.	
	(5) Apresentar consultorias em planejamento estratégico, planos de negócios, gestão empresarial em <i>marketing</i> , vendas, finanças e administração de recursos humanos.	
Interação Universidade-Empresa-Governo	(1) Presença de universidades e institutos de pesquisa que desenvolvam pesquisas de relevância empresarial.	(VEDOVELLO, 2000; BEIRÃO <i>et al.</i> ; 2001; GARGIONE, LOURENÇÃO; PLONSKI, 2006; VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006; BIGLIARDI <i>et al.</i> ; 2006; DA POIAN, 2008; MAGALHÃES, 2009; KHARABSHEH, 2012)
	(2) Acesso das empresas à base de conhecimento da universidade para desenvolver pesquisas e projetos em conjunto e promover a captação de conhecimento acadêmico para as empresas.	
	(3) Acesso das empresas aos pesquisadores, professores e à mão de obra proveniente da universidade e das instituições de ensino e pesquisa;	
	(4) Laboratórios e equipamentos da universidade compartilhados com a empresa de forma a evitar investimentos duplicados por parte das empresas ou facilitar a acesso para as empresas.	
	(5) Promover e formar redes de cooperação entre empresas e empresas-universidade para pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica.	
Mercadológicos	(1) Oportunidades de negócio.	(MANELLA, 2009; MAGALHÃES, 2009; ZAMMAR, 2010;)
	(2) Conhecimento sobre o mercado, os concorrentes e o ambiente local;	
	(3) Presença de mercado consumidor local de fácil acesso;	
Aspectos comportamentais e pessoais	(1) Ser um ator global com raízes locais	(BEIRÃO <i>et al.</i> ; 2001; DA POIAN, 2008; MAGALHÃES, 2009; MANELLA, 2009)
	(2) Valores culturais, linguísticos e de colonização como crenças, percepções, opiniões e atitudes.	
	(3) Comprometimento com as pessoas e com o meio ambiente.	

Fonte: Baseado em Vedovello (2000); Beirão *et al.* (2001); Gargione, Lourenção e Plonski (2006); Vedovello, Judice e Maculan (2006); Bigliardi *et al.* (2006); Da Poian (2008); Manella (2009); Magalhães (2009); Zammar (2010) e Kharabsheh (2012).

Uma vez reunidos os fatores competitivos de PCTs, este estudo menciona as contribuições teóricas do contexto de competitividade organizacional que serviu de base para a identificação dos FCS.

### 2.3 BASE TEÓRICA PARA IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE FCS DE PCTs

Estudar os fatores que promovem a competitividade é parte fundamental do processo de planejamento estratégico (RUAS, 2005). O estudo demanda participação direta dos gerentes e habilidades e conhecimentos necessários para a sua realização (JAVIDAN, 1998).

Alguns autores posicionam-se de forma objetiva sobre como as competências devem ser identificadas. Prahalad e Hamel (1990) criaram as seguintes análises para essa identificação: (1) verificar se a competência gera valor para os clientes; (2) verificar se elas são criadas a partir do uso estratégico dos recursos disponíveis; (3) verificar se a competência identificada provê um potencial acesso para uma grande variedade de mercados e, (4) verificar se a competência contribui de maneira significativa para os clientes.

Javidan (1998) também propõe uma sequência de questionamentos, como: (1) o que uma organização sabe fazer bem?; (2) o que uma organização sabe fazer bem está presente em uma unidade de negócio ou faz parte dela?; (3) a organização é melhor que os competidores?; (4) a competência promove vantagem competitiva para a organização?; (5) a competência promove vantagem competitiva durável?; (6) os processos da competência são relevantes para o mercado atual? E (7) questionamentos para análise antecipativa para o reconhecimento de novas tecnologias, processos e metodologias que possam gerar novas competências.

Mills *et al.* (2002) apontam que as competências devem: (1) ser sustentadas por um ou mais recursos importantes para a organização; (2) devem representar valor para os clientes e (3) devem ser fonte de vantagem competitiva.

Hoskisson *et al.* (2009) afirmam que as competências devem: (1) criar valor para os clientes e, conseqüentemente, para as organizações e (2) gerar benefícios para o cliente.

Um dos trabalhos base utilizados para o desenvolvimento deste estudo foi uma dissertação publicada no ano de 2013 que propôs a criação de um *framework* responsável por identificar, classificar e avaliar competências de uma empresa brasileira de agenciamento marítimo (KAEHLER, 2013). Para identificar as competências da empresa

estudada foi utilizado um fluxograma de identificação de competências. Para avaliar as competências, foi adotada a análise de parâmetros identificados na literatura acadêmica e uma escala de maturidade para avaliar cada um deles. Assim, as competências identificadas foram classificadas em competência: (1) não estratégica; (2) embrionária; (3) básica e (4) diferenciada ou essencial. O método sugerido foi capaz de classificar as competências, identificando o valor que elas geram para a empresa estudada.

Os apontamentos dos trabalhos citados nesta seção foram adaptados e utilizados para o desenvolvimento do processo de identificação dos FCS que é um dos objetivos deste trabalho. O Quadro 8 resume os apontamentos e questionamentos que foram utilizados para o processo de identificação dos FCS no contexto de PCTs.

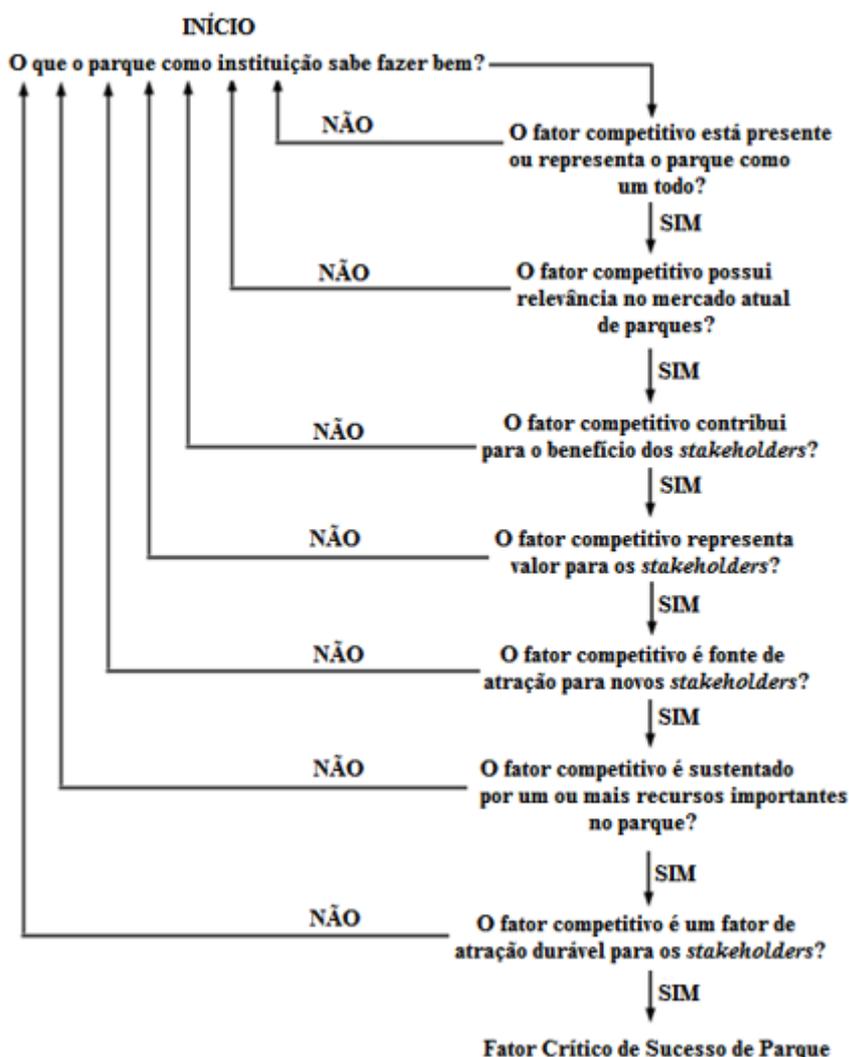
Quadro 8 – Apontamentos para identificar FCS de PCTs

<b>Apontamentos / Questionamentos</b>	<b>Autor</b>
(1) verificar se o fator competitivo gera valor para os <i>stakeholders</i> ; (2) verificar se o fator competitivo é criado a partir do uso estratégico dos recursos disponíveis; (3) verificar se o fator competitivo provê um potencial acesso para uma grande variedade de mercados; (4) verificar se o fator competitivo contribui de maneira significativa para os <i>stakeholders</i> .	(PRAHALAD; HAMEL, 1990)
(1) o que um PCT sabe fazer bem? (2) o que um PCT sabe fazer bem está presente em uma unidade de negócio ou faz parte dele como um todo? (3) o fator competitivo promove competitividade para o PCT? (4) o fator competitivo promove competitividade durável? (5) os processos do fator competitivo são relevantes para o mercado atual?	(JAVIDAN, 1998)
(1) o fator competitivo deve ser sustentado por um ou mais recursos importantes para o PCT; (2) o fator competitivo deve representar valor para os <i>stakeholders</i> ; (3) o fator competitivo deve ser fonte de competitividade.	(MILLS <i>et al.</i> , 2002)
(1) o fator competitivo deve criar valor para os <i>stakeholders</i> ; (2) o fator competitivo deve gerar benefícios para os <i>stakeholders</i> .	(HOSKISSON <i>et al.</i> , 2009)

Fonte: Baseado em Prahalad e Hamel (1990); Javidan (1998); Mills *et al.* (2002) e Hoskisson *et al.* (2009).

Os fatores competitivos de PCTs e os apontamentos/questionamentos acima mencionados foram utilizados nesta dissertação, como base para a construção do “fluxograma de identificação de FCS de PCTs”, que seguiu uma estrutura semelhante ao fluxograma desenvolvido por Kaehler (2013). O fluxograma apresentado na Figura 6 tem o objetivo de analisar se um fator competitivo representa um FCS de um parque. Para que essa condição seja verificada, todos os questionamentos do fluxograma necessitam ser verificados durante a análise.

Figura 6 – Fluxograma de identificação de FCS de PCTs



Fonte: Adaptado de Kaehler (2013), com base em Prahalad e Hamel (1990), Javidan (1998), Mills *et al.* (2002), Hoskisson *et al.* (2009) e Kaehler (2013).

Uma vez sumarizados no fluxograma os principais aspectos para a identificação de FCS de PCTs, a seguir são apresentados os parâmetros que servem como referência para o processo de avaliação dos FCS com base na fundamentação teórica apresentada de competitividade organizacional. Mintzberg (2003) sugere a expressão “parâmetros organizacionais”, os quais significam conjuntos de características organizacionais interligadas e semelhantes dentro de numa estrutura orgânica. A definição de parâmetros organizacionais utilizado neste trabalho refere-se ao **conjunto de características interligadas e semelhantes que podem ser observáveis nos FCS de PCTs** (Baseado em MINTZBERG, 2003).

A seguir, são apresentados os parâmetros identificados na literatura – que são (1) valor, (2) exclusividade, (3) durabilidade, (4) imitabilidade, (5) renovação, (6) inovação,

(7) raridade, (8) flexibilidade, (9) combinação, (10) cognição e (11) substituição –, também os objetivos de cada um dos parâmetros são apresentados (já no contexto de PCTs), assim como os autores que fundamentam conceitualmente cada um deles.

(1) **Valor** – Penrose (1959) afirma que a competitividade cria valor econômico para as organizações. Prahalad e Hamel (1990) afirmam que uma competência deve contribuir de forma valiosa para os clientes. Em relação à estratégia e recursos, Barney (1991) afirma que a vantagem competitiva acontece quando o planejamento estratégico gera valor para as organizações. Petts (1997) afirma que o valor entregue ao cliente é uma das maneiras de se garantir a competitividade. Heene e Sanchez (1997) propõem que os recursos que produzem valor são aqueles que proporcionam melhorias na vida dos clientes. Segundo Javidan (1998), a competitividade é delineada por recursos que são importantes insumos para criar valor na organização. Mills *et al.* (2002) afirmam que a competitividade é uma atividade valiosa em suportar outras atividades. Helfat e Peteraf (2003) afirmam que somente é possível implementar com sucesso e rapidez as estratégias das organizações usando recursos valiosos. Sanchez (2004) afirma que a competitividade eficiente é aquela que cria valor no mercado. Hoskisson *et al.* (2009) apontam que a geração da vantagem competitiva sustentável para a organização acontece quando a competitividade gera valor para uma organização. Chen e Chang (2010) afirmam que quanto mais valor uma competência produz mais vantagens competitivas existem em uma organização.

Com base na literatura citada, define-se o objetivo do parâmetro “valor” como: analisar o grau em que o FCS aumenta a competitividade de um PCT e de seus *stakeholders*.

(2) **Exclusividade** – Prahalad e Hamel (1990) asseguram que quanto mais características exclusivas que garantem a competitividade, mais vantagem competitiva uma organização apresenta. Barney (1991), Heene e Sanchez (1997), Hoskisson *et al.* (2009) apontam que a vantagem competitiva acontece quando as organizações têm características únicas e que não sejam implementadas por nenhum potencial competidor. Segundo Petts (1997), a competitividade é uma combinação única de tecnologias, conhecimentos e habilidades que são obtidos por uma empresa em um mercado. Segundo Ljungquist (2007), uma organização competitiva tem vantagens únicas, não vistas em outras organizações.

Pelos argumentos dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “exclusividade” como: avaliar se o FCS está presente de modo único no PCT.

(3) **Durabilidade** – Barney (1991) afirma que uma organização terá vantagem competitiva, enquanto durar a sua diferenciação em relação às outras. Segundo Petts (1997), a durabilidade é uma característica importante para a competitividade. Ela deve durar mais tempo do que meros produtos. Javidan (1998) ressalta que as organizações dispõem de recursos semelhantes e que manter a durabilidade da competitividade deve ser um objetivo seguido pelas organizações, se elas quiserem manter sua vantagem competitiva. Ljungquist (2007) classifica a competitividade por tempo de duração.

Pelas afirmações dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “durabilidade” como: analisar o quanto durável é um FCS no sentido de manter a competitividade de um PCT.

(4) **Imitabilidade** – Barney (1991) afirma que a vantagem competitiva sustentável ocorre quando os competidores são incapazes de imitar as vantagens da estratégia de seus concorrentes. A dificuldade de imitabilidade, segundo Prahalad e Hamel (1990), Petts (1997) e Hoskisson *et al.* (2009), é uma característica importante, pois evita que os competidores criem benefícios e vantagens em relação à uma organização. Segundo Heene e Sanchez (1997), as organizações tentam impor barreiras para limitar a mobilidade e a imitabilidade das competências entre as organizações. Isso faz com que se aumente o custo dos competidores ao tentar imitá-las. Teece, Pisano e Shuen (1997) alegam que as organizações sofrem de imitabilidade e de superação rápida da vantagem competitiva.

Pelas sustentações dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “imitabilidade” como: analisar o grau de facilidade enfrentado ao tentar imitar um FCS de um PCT.

(5) **Renovação** – Penrose (1959) afirma que, para proteger a vantagem, é preciso que as empresas renovem e façam novas combinações dos recursos disponíveis. Petts (1997) afirma que as competências devem ser renovadas, de acordo com as demandas dos clientes, dos mercados e de novas tecnologias e que, como efeito, novas competências são produzidas. Teece, Pisano e Shuen (1997) afirmam que as organizações sofrem de superação rápida da vantagem competitiva, e, assim, precisam se renovar para conseguir novos mercados. Javidan (1998) e Mills *et al.* (2002) apontam que a competitividade deve ser renovada para manter a vantagem competitiva e continuar gerando valor para as organizações.

Pelos argumentos dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “renovação” como: analisar o grau de dificuldade para conseguir renovar um FCS, à medida que surgem novas demandas dos *stakeholders* e do mercado.

(6) **Inovação** – Penrose (1959) afirma a importância do fator de inovação no contexto competitivo, como sendo necessário para a criação de valor econômico para as organizações. Prahalad e Hamel (1990) e Mills *et al.* (2002) asseguram que as competências devem ter características para serem aplicadas em novos mercados e criar produtos ainda não inventados. Petts (1997) atribuiu a inovação como fonte importante para a competitividade, a fim de manter a vantagem competitiva sustentável. Teece, Pisano e Shuen (1997) apontam para a importância da inovação para o desenvolvimento de produtos e tecnologias. Danneels (2002) conceitua a competência como um mecanismo que tem a capacidade de inovar e criar novos produtos com base em articulações entre tecnologias e clientes.

Pelas afirmações dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “inovação” como: analisar a capacidade do FCS em contribuir para a criação de novos produtos e tecnologias e articulações com os *stakeholders* de um PCT.

(7) **Raridade** – Barney (1991) e Hoskisson *et al.* (2009) alegam que, para haver vantagem competitiva, os recursos e as competências de uma organização não podem estar presentes em outras, ou seja, eles devem ser raros. Heene e Sanchez (1997) e Mills *et al.* (2002) apontam que o fator raridade é importante para a competitividade, pois garante a vantagem competitiva. Campbell (2008) afirma que, para se ter a vantagem competitiva sustentável, é necessário ter competências raras no mercado.

Pelas sustentações dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “raridade” como: analisar o quanto raro é o FCS e a não presença dele em outros PCTs.

(8) **Flexibilidade** – Prahalad e Hamel (1990), Barney (1991), Teece, Pisano e Shuen (1997) e Mills *et al.* (2002) reiteram que a competitividade deve acompanhar as mudanças do mercado, dos clientes e das tecnologias para gerar vantagem competitiva para as organizações. Hafeez, Zhang e Malak (2002) adicionam flexibilidade estratégica no conceito de competitividade, incluindo desenvolvimento de recursos e reorganização da rotina organizacional. Sanchez (2004) atribui a flexibilidade como base para o seu modelo de representação de competências. O autor propõe que as organizações devem ter flexibilidade para rapidamente reconhecer possibilidades emergentes para definir novos produtos. Para isso, toda sistematização de processos, recursos e operações devem existir dentro das organizações.

Pelos argumentos dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “flexibilidade” como: analisar o grau do FCS em adaptar-se às novas necessidades dos *stakeholders*, do mercado e de novas tecnologias.

(9) **Combinação** – Teece, Pisano e Shuen (1997) ressaltam que as organizações devem combinar suas competências para atender novas demandas tecnológicas. Os pesquisadores ainda afirmam que as organizações devem apresentar tal característica para atender novos objetivos organizacionais e se manterem competitivas. Mills *et al.* (2002) afirmam que as competências podem ser combinadas com os recursos disponíveis nas organizações. Ruas (2005) afirma que as competências são a capacidade de combinar e mobilizar adequadamente recursos já desenvolvidos.

Pelas sustentações dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “combinação” como: analisar o quanto um FCS pode ser combinado com outros ou com recursos disponíveis para atender uma nova demanda do mercado.

(10) **Cognição** – Sanchez (2004) associa a cognição com a competitividade, na medida em que as organizações adquirem e desenvolvem conhecimento e o aplicam para criar valor de mercado. Leite e Porsse (2005) afirmam a importância da cognição gerencial, como a engrenagem fundamental para o sucesso das organizações. Chen e Chang (2010) apontam que a competitividade está diretamente relacionada com a capacidade cognitiva organizacional e individual e a relação entre elas.

Pelos argumentos dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “cognição” como: analisar o quanto um FCS pode ser adquirido pelo processo de aquisição do conhecimento que ocorre por meio de percepção, atenção, associação, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem.

(11) **Substituição** – Petts (1997) afirma que uma competência deve ser substituída por outra que não gera valor econômico para uma organização. A estratégia organizacional deve ser substituída por outra mais eficiente que gere melhores resultados organizacionais. Heene e Sanchez (1997) ratificam que quando as organizações não apresentam competitividade satisfatória, elas devem substituir a sua estratégia organizacional, refletindo em seus recursos e competências.

Pelas afirmações dos autores utilizados, define-se o objetivo do parâmetro “substituição” como: analisar o quanto um FCS pode ser substituído por outro no intuito de proporcionar mais competitividade para os *stakeholders* de um PCT.

Portanto, foram selecionados onze possíveis parâmetros para fazer parte do processo de avaliação dos FCS de PCTs: (1) Valor, (2) Exclusividade, (3) Durabilidade,

(4) Imitabilidade, (5) Renovação, (6) Inovação, (7) Raridade, (8) Flexibilidade, (9) Combinação, (10) Cognição e (11) Substituição.

Encerra-se aqui a fundamentação teórica para o desenvolvimento do *framework* proposto, que compreende os processos de identificação e avaliação de FCS de PCTs. A próxima seção deste trabalho apresenta o método de pesquisa utilizado para a construção do *framework* proposto.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

O presente capítulo apresenta o método utilizado para a realização da pesquisa com a finalidade de atingir o objetivo geral e os objetivos específicos. Este capítulo está estruturado em duas seções. A primeira descreve o tipo de pesquisa que foi utilizada neste trabalho. A segunda seção apresenta o desenho da pesquisa, seguido da descrição dos procedimentos de coleta e análise dos dados realizados em cada uma das fases e etapas do trabalho.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Adotou-se para este trabalho a abordagem qualitativa. O enfoque qualitativo pode ser chamado de “holístico”, pois considera o “todo” sem reduzi-lo ao estudo de suas partes (SAMPIERI, 2006). Na pesquisa qualitativa, o pesquisador busca entender o fenômeno estudado sob uma perspectiva analítica (NEUMAN, 1994) e utiliza técnicas de coleta e análise de dados do conteúdo produzido por meio das entrevistas realizadas, como descrições e observações (SAMPIERI, 2006). O enfoque qualitativo é também utilizado para descobrir e refinar a questão de pesquisa e desenvolver hipóteses que pode ser antes, durante ou depois da coleta e análise dos dados (SAMPIERI, 2006). Por meio do estudo qualitativo, as questões mais importantes da pesquisa são identificadas, refinadas e respondidas por meio da interpretação dos dados (SAMPIERI, 2006).

A escolha do tipo de pesquisa adotada em uma dissertação baseia-se em responder a sua questão de pesquisa. No caso desta dissertação ela é: **como avaliar os fatores críticos de sucesso de parques científicos e / ou tecnológicos?** E objetivo geral consiste em **propor um *framework* para avaliar os fatores críticos de sucesso de parques científicos e / ou tecnológicos**. Portanto, o tipo de pesquisa adotado neste trabalho é qualitativo.

A pesquisa corrente é **transversal**, porque a coleta de dados foi realizada em um momento único, como uma fotografia do fenômeno estudado (GIL, 2008). A coleta de dados realizada nesta pesquisa aconteceu por meio de entrevistas semiestruturadas, conduzidas nos meses de agosto de 2015 até fevereiro de 2016.

A pesquisa corrente é considerada **descritiva**, pois busca descrever as características do fenômeno estudado — com base em elementos e variáveis previamente identificadas e agrupadas, conforme a literatura — que, no caso deste trabalho, são os

fatores críticos de sucesso de PCTs. A pesquisa é, ainda, considerada descritiva, pois utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados (GIL, 2008) que, no caso deste trabalho, acontece por meio de entrevistas semiestruturadas. Segundo Manzini (2003), a entrevista semiestruturada é formada por um roteiro previamente definido que serve para estruturar a coleta de dados e como um meio para o pesquisador se organizar para o processo de interação com o informante.

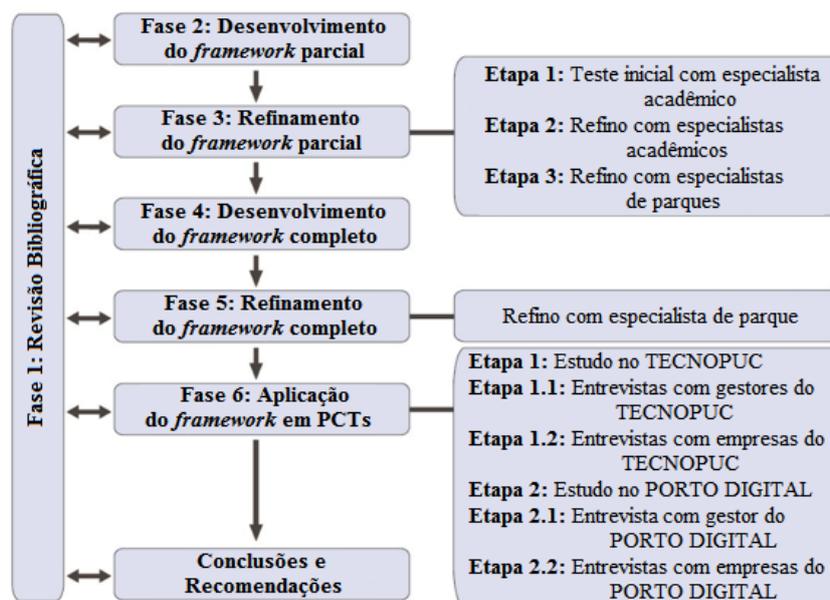
A pesquisa corrente é, também, **exploratória**, pois tem o objetivo de familiarizar-se com a temática da avaliação de FCS de PCTs por meio da revisão da literatura realizada e por entrevistas com pessoas experientes (GIL, 2008). Ainda não existem evidências empíricas conclusivas em relação ao tema proposto (VEDOVELLO, 2000; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005) e pode ser discutido, desenvolvido e investigado por meio desta dissertação. Portanto, a pesquisa apresentada neste trabalho é do tipo **qualitativa**, com abordagem **transversal** e enfoque **descritivo-exploratório**.

A próxima seção apresenta o desenho da pesquisa com cada fase correspondente e os procedimentos metodológicos realizados.

### 3.2 DESENHO DA PESQUISA

A seção corrente descreve uma sequência das fases da pesquisa e os procedimentos realizados em cada uma delas. A Figura 7 ilustra o desenho da pesquisa.

Figura 7 – Desenho das fases da pesquisa



Fonte: O Autor.

### 3.2.1 Fase 1 – Revisão bibliográfica

A Fase 1 deste trabalho teve como objetivo principal realizar revisão bibliográfica sobre os temas competitividade organizacional, visão baseada em recursos e competências organizacionais, fatores críticos de sucesso e PCTs, para atender o objetivo geral deste trabalho que é propor um *framework* para avaliar os FCS de PCTs.

A literatura foi localizada em buscas de artigos disponíveis via portal de periódicos da CAPES, principalmente na base de dados *Web of Science*, um livro sobre competências organizacionais “*Competing through competences*” dos autores Mills *et al.* (2002) e uma dissertação sobre avaliação de competências em uma empresa brasileira de agenciamento marítimo do autor Kaehler (2013).

Foram buscadas, também, referências/artigos publicados em periódicos brasileiros. Essas buscas foram realizadas de modo não estruturado (foi realizada uma revisão tradicional de literatura), por meio de consultas às bases Scielo ([www.scielo.org](http://www.scielo.org)), Spell ([www.spell.org.br](http://www.spell.org.br)), anais do ENANPAD (Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração), entre outros.

A revisão bibliográfica possibilitou sintetizar alguns critérios para sugerir (1) os fatores competitivos de PCTs; (2) o fluxograma de identificação de FCS de PCTs; (3) os parâmetros e (4) as escalas de análise para os mesmos. Esses quatro componentes foram utilizados nesta dissertação como as bases para os processos de identificação e avaliação de FCS de PCTs. O Quadro 9 mostra os objetivos e resultados dessa fase do trabalho.

Quadro 9 – Objetivos e resultados da fase 1

<b>Fase 1: Revisão Bibliográfica</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Desenvolver um referencial teórico sobre competitividade organizacional.</li> <li>•Desenvolver um referencial teórico sobre PCTs.</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identificação dos fatores competitivos de PCTs.</li> <li>•Identificação de critérios para identificar os FCS de PCTs.</li> <li>•Identificação de parâmetros iniciais para avaliar os FCS de PCTs.</li> </ul>

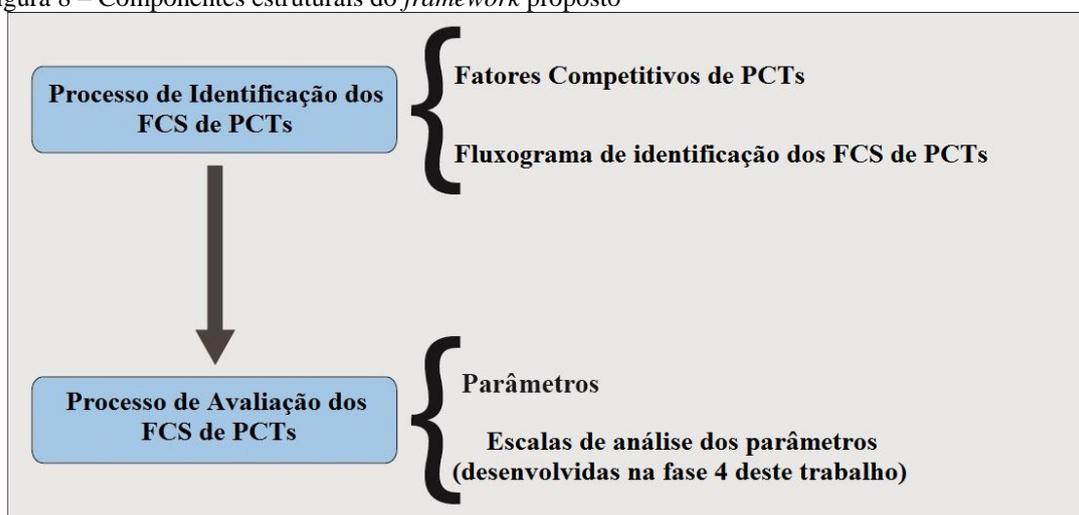
Fonte: O Autor.

Na segunda fase deste trabalho, buscou-se identificar e organizar os componentes estruturais do *framework* proposto, conforme elucidada a próxima seção deste trabalho.

### 3.2.2 Fase 2 – Desenvolvimento do *framework* parcial

Tendo como fundamento a revisão bibliográfica realizada na fase anterior deste trabalho, foram desenvolvidos os principais componentes do *framework* para identificar e avaliar os FCS de PCTs que são: (1) os fatores competitivos de PCTs; (2) fluxograma para identificar os FCS de PCTs; (3) os parâmetros para avaliar os FCS de PCTs e (4) escalas de análise dos parâmetros (desenvolvida na fase 4 deste trabalho). Os processos do *framework* propostos, assim como os componentes que fazem parte dele são apresentados na Figura 8.

Figura 8 – Componentes estruturais do *framework* proposto



Fonte: O Autor.

O *framework* proposto é formado por dois processos: (1) **processo de identificação dos FCS de PCTs** e (2) **processo de avaliação dos FCS de PCTs**. O primeiro processo é formado (a) pelos fatores competitivos de PCTs e (b) pelo fluxograma de identificação de FCS de PCTs. O segundo processo é formado (a) pelos parâmetros para avaliar os FCS de PCTs e (b) pelas escalas de análise dos parâmetros que foram desenvolvidas nas próximas fases deste trabalho.

O componente “fatores competitivos de PCTs” é entendido como as características-chave na estruturação, desenvolvimento e sobrevivência de um PCT (COUTINHO; FERRAZ, 2002; GARGIONE; LOURENÇÃO, 2005). Cada item que faz parte do componente representa um potencial FCS que pode ou não ser observável no PCT em análise (passo 1 para identificação dos FCS).

Uma vez identificados os fatores competitivos que são observáveis em um PCT, eles são analisados pelo componente “fluxograma de identificação de FCS de PCTs” que verifica se um fator competitivo, anteriormente identificado (passo1), é um FCS do parque. Esse componente é formado por questionamentos anteriormente descritos. Durante as entrevistas semiestruturadas, as respostas desses questionamentos foram analisadas cuidadosamente, na busca de identificar os FCS de um PCT. Assume-se que um fator competitivo somente será um FCS, se todas as perguntas do fluxograma forem respondidas com resposta “SIM”. Uma vez obtida uma resposta “NÃO”, verifica-se que aquele fator competitivo não é um fator crítico para o parque analisado; e o processo de análise usando o fluxograma passa a ser direcionado para outro fator competitivo de PCT (que foi identificado no passo1).

Os parâmetros são as características que podem ser observadas nos FCS. Para cada parâmetro que foi sugerido no *framework*, foi definido um objetivo por meio dos autores consultados. Neste trabalho, eles foram utilizados como forma de avaliar os FCS de PCTs.

Nessa fase da pesquisa, ainda foram elaborados alguns documentos necessários para a realização das entrevistas, tais como: (1) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que está no Apêndice A deste trabalho e (2) Formulário para as Entrevistas que está no Apêndice B deste trabalho. O primeiro documento serviu para informar o entrevistado algumas informações da pesquisa e para que ele pudesse autorizar a gravação do áudio da conversa com o entrevistador, para posteriores transcrições e análises. O segundo documento serviu para auxiliar o entrevistador durante as entrevistas e no registro de anotações realizadas durante as mesmas. Esses documentos foram utilizados em todas as entrevistas que foram realizadas neste trabalho. O Quadro 10 mostra os objetivos, procedimentos e resultados dessa fase do trabalho.

Quadro 10 – Objetivos, procedimentos e resultados da fase 2

<b>Fase 2: Desenvolvimento do <i>framework</i> parcial</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Propor uma primeira versão do componente “fatores competitivos de PCTs”.</li> <li>•Propor uma primeira versão do componente “fluxograma de identificação de FCS de PCTs”.</li> <li>• Propor os parâmetros iniciais para avaliar FCS de PCTs.</li> </ul>
<b>Procedimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Elaborar os documentos de apoio para realização das entrevistas: (1) Termo de Consentimento e (2) Formulário para as Entrevistas.</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Propor uma primeira versão dos componentes para identificar e avaliar FCS de PCTs.</li> <li>•Documentos de auxílio para a realização das entrevistas deste trabalho.</li> </ul>

Fonte: O Autor.

Com os componentes iniciais do *framework* parcial desenvolvidos, a próxima fase deste trabalho buscou refiná-los por meio de entrevistas com especialistas.

### 3.2.3 Fase 3 – Refinamento do *framework* parcial

Essa fase da pesquisa compreendeu três etapas de refinamentos que foram aplicados nos componentes do *framework*. A primeira etapa teve o objetivo de fazer um teste com a versão inicial do *framework* sugerido e foi conduzida com um especialista acadêmico. Uma vez analisadas e aplicadas as sugestões desse especialista, este trabalho passou para a segunda etapa dessa fase e foi conduzida por especialistas acadêmicos e a terceira etapa por especialistas de parques, em que os FCS de PCTs puderam ser identificados em um parque propriamente dito.

#### 3.2.3.1 Etapa 1: coleta e análise de dados por meio de teste inicial com especialista acadêmico

Um teste inicial foi realizado nessa etapa da pesquisa com um especialista acadêmico com o objetivo de aprimorar os componentes sugeridos do *framework*, colaborando para aumentar a sua validade, verificar se as expressões utilizadas eram adequadas ao universo da pesquisa e se o entendimento geral da proposta para avaliar FCS de PCTs poderia ser compreendida por um especialista (WITT, 1973).

Foi elaborado um roteiro de entrevista para ser aplicado no especialista acadêmico e está presente no Apêndice C deste trabalho. O Quadro 11 mostra os objetivos, procedimentos e resultados dessa etapa do trabalho.

Quadro 11 – Objetivos, procedimentos e resultados da etapa 1 da fase 3

<b>Etapa 1 – Fase 3: Refinamento do <i>framework</i> parcial – Teste inicial do <i>framework</i></b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar a primeira versão dos componentes do <i>framework</i> (fatores competitivos de PCTs, fluxograma de identificação de FCS de PCTs e os parâmetros).</li> <li>• Verificar se as expressões utilizadas foram adequadas ao contexto de PCTs.</li> <li>• Verificar se o entendimento geral da proposta para avaliar FCS de PCTs poderia ser compreendida claramente.</li> </ul>
<b>Procedimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar um roteiro para ser utilizado durante a entrevista com o especialista.</li> <li>• Coleta e análise dos dados da entrevista.</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nova versão dos componentes do <i>framework</i> que sofreram alterações devido a análise dos dados.</li> </ul>

Fonte: O Autor.

Os critérios de seleção para o especialista foram: (1) ter titulação mínima de doutorado e linha de pesquisa relacionada aos temas mencionados; (2) apresentar projetos em desenvolvimento com os temas mencionados e (3) estar acessível, manifestando interesse em participar da entrevista. Foi selecionado um professor pós-doutor da PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Estado do Rio Grande do Sul) com mais de dez anos de experiência em estratégia e competitividade organizacional e parques, inclusive com projetos de pesquisa e desenvolvimento nessas duas áreas.

A coleta de dados aconteceu por meio de uma entrevista semiestruturada. Ambos os documentos “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” e o “Formulário para Entrevistas” foram utilizados nas entrevistas dessa etapa da pesquisa. Algumas informações dessa entrevista estão no Quadro 12.

Quadro 12 - Listagem de entrevista que ocorreu na etapa 1 da fase 3

Nº	Denominação	Tipo da Entrevista	Duração
1	Especialista acadêmico da PUCRS	Presencial	57 min e 01s

Fonte: O Autor.

A entrevista com o especialista acadêmico foi gravada, transcrita e seus dados transcritos e analisados pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2006). Todos os componentes do *framework* sofreram melhorias devido a essa etapa da pesquisa e aconteceram por meio da análise, interpretação e observação dos dados e consulta a revisão bibliográfica anteriormente feita.

O objetivo da etapa foi atingido, uma vez que as imprecisões foram detectadas e as melhorias foram incorporadas no *framework*, o que o tornou apropriado para identificar e avaliar FCS de PCTs (WITT, 1973).

### 3.2.3.2 Etapa 2: coleta e análise de dados por meio de entrevistas com especialistas acadêmicos

Essa etapa do trabalho foi realizada em campo por meio de entrevistas semiestruturadas com três especialistas acadêmicos.

O objetivo dessa etapa consistiu em refinar os componentes do *framework* de acordo com as percepções dos especialistas com o intuito de torná-lo adequado para identificar e avaliar FCS de PCTs. O Quadro 13 apresenta os objetivos, procedimentos e resultados dessa etapa do trabalho.

Quadro 13 – Objetivos e procedimentos realizados na etapa 2 da fase 3

<b>Etapa 2 – Fase 3: Refinamento do <i>framework</i> parcial – Especialistas acadêmicos</b>	
<b>Objetivos</b>	•Refinar os componentes do <i>framework</i> de acordo com as percepções de três especialistas acadêmicos.
<b>Procedimentos</b>	• Realização das três entrevistas com os especialistas acadêmicos. • Coleta e análise dos dados das três entrevistas.
<b>Resultados</b>	•Nova versão dos componentes do <i>framework</i> que sofreram alterações devido a análise dos dados.

Fonte: O Autor.

Os mesmos critérios adotados na etapa anterior foram aplicados para a seleção dos especialistas acadêmicos e o mesmo roteiro de entrevista utilizado na etapa anterior foi aplicado nos especialistas acadêmicos, mas com as alterações que a fase anterior produziu no *framework* (conforme seção 4.1.2 deste trabalho).

A coleta de dados aconteceu por meio de três entrevistas semiestruturadas. Ambos os documentos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Formulário para Entrevistas foram utilizados nas entrevistas dessa etapa da pesquisa. As informações adicionais relacionadas às entrevistas estão listadas no Quadro 14.

Quadro 14 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa2 da fase 3

<b>Nº</b>	<b>Denominação</b>	<b>Tipo da Entrevista</b>	<b>Duração</b>
1	Especialista acadêmico da PUCRS	Presencial	47min e 0s
2	Especialista acadêmico da UNISINOS	Presencial	1h 16min e 03 s
3	Especialista acadêmico da UNISINOS	Presencial	47min e 56s

Fonte: O Autor.

A segunda entrevista teve um tempo de duração maior que a primeira e a terceira, pois o entrevistado contribuiu com mais observações no que tange à conexão do componente fatores competitivos de PCTs com o fluxograma de identificação de FCS de PCTs (tais observações estão detalhadas na seção 4.1.2 deste trabalho).

Em relação a essa etapa da pesquisa, foi necessário analisar e comparar as diferentes percepções dos três especialistas acadêmicos que foram consultados. Eles apresentam perfis, tempos de experiência e diferentes percepções, o que produziram mensagens (comentários) distintas, porém não divergentes. O primeiro especialista ocupa um cargo no setor de projetos de inovação de um PCT e apresenta trabalhos e pesquisa na área de estratégia e parques. O segundo especialista apresenta linha e projetos de pesquisa em estratégias organizacionais, competitividade, relações interorganizacionais e aprendizagem organizacional. O terceiro especialista consultado apresenta doutorado nas

temáticas competências e aprendizagem organizacional, linha de pesquisa em estratégias organizacionais e projetos de pesquisa em capacidades dinâmicas, sustentabilidade, inovação e em competências organizacionais.

As entrevistas com os especialistas acadêmicos foram gravadas e seus dados transcritos e analisados pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2006). Todos os componentes propostos pelo *framework* sofreram modificações devido a essa etapa da pesquisa que aconteceram por meio da análise, interpretação e observação dos dados e consulta aos autores citados deste trabalho (conforme seção 4.1.2 deste trabalho).

Uma vez realizadas as análises dessa etapa e incorporadas as modificações sugeridas pelos entrevistados nos componentes do *framework*, passou-se para a etapa seguinte do trabalho (conforme detalhado a seguir).

### 3.2.3.3 Etapa 3: coleta e análise de dados por meio de entrevistas com especialistas de PCTs

Uma vez terminadas as entrevistas com os especialistas acadêmicos, este trabalho passou para a etapa 3 e foi conduzida com quatro especialistas de parques.

O objetivo dessa etapa consistiu em capturar as percepções dos especialistas de parques em relação aos componentes do *framework*, conseguir identificar FCS de PCTs e verificar se os parâmetros sugeridos poderiam avaliar FCS de PCTs. O Quadro 15 mostra os objetivos, procedimentos e resultados dessa etapa do trabalho.

Quadro 15 – Objetivos, procedimentos e resultados da etapa 3 da fase 3

<b>Etapa 3 – Fase 3: Refinamento do <i>framework</i> parcial – Especialistas de parques</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conseguir identificar FCS de PCTs.</li> <li>•Verificar se os parâmetros sugeridos conseguem avaliar FCS de PCTs.</li> </ul>
<b>Procedimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização das quatro entrevistas com os especialistas acadêmicos.</li> <li>• Coleta e análise de dados das quatro entrevistas.</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nova versão dos componentes que sofreram alterações devido a análise de dados.</li> </ul>

Fonte: O Autor.

Em relação à escolha dos candidatos para essa etapa da pesquisa, os critérios observados nessa fase foram: (1) ocupar cargo de gestor ou similar de um PCT; (2) ter atuado em processos que envolvem o parque com interações com a universidade, empresas ou instituições públicas e (3) ser acessível, mostrando interesse em participar da pesquisa. O mesmo roteiro de entrevista utilizado na etapa anterior foi aplicado nos

especialistas de parques, mas com as alterações que a etapa anterior produziu nos componentes do *framework* (conforme seção 4.1.2 deste trabalho).

A coleta de dados aconteceu por meio de quatro entrevistas semiestruturadas. Todos os critérios de seleção para os especialistas foram observados. Ambos os documentos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Formulário para Entrevistas foram utilizados nas entrevistas desta etapa da pesquisa. As informações adicionais relacionadas às entrevistas estão listadas no Quadro 16.

Quadro 16 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa3 da fase 3

Nº	Denominação	Parque Consultado	Tipo da Entrevista	Duração
1	Especialista de parque	TECNOSINOS	Presencial	1h 07min e 38 s
2	Especialista de parque	OCEANTEC	Presencial	1h 52min e 01 s
3	Especialista de parque	TECNOVATES	Presencial	1h 45min e 58 s
4	Especialista de parque	FEEVALE TECHPARK	Presencial	58min e 12 s

Fonte: O Autor.

Assim como na etapa anterior, observou-se uma diferença em relação ao tempo gasto nas entrevistas. Isso aconteceu devido aos diferentes níveis de especificidade e profundidade para as questões propostas (FLICK, 2009). Os especialistas apresentam perfis semelhantes, ou seja, são empreendedores e buscam desenvolver os parques em que trabalham por meio da inovação e parcerias com universidades, empresas e instituições de ensino e pesquisa.

As entrevistas com os especialistas de parques foram gravadas e seus dados transcritos e analisados pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2006). Todos os componentes propostos pelo *framework* sofreram modificações devido a essa etapa da pesquisa que aconteceram por meio da análise, interpretação e observação dos dados e, consulta aos autores citados deste trabalho. Nessa etapa da pesquisa, foi possível identificar FCS de parques por meio dos componentes “fatores competitivos de PCTs” e “fluxograma de identificação de FCS de PCTs”, depois que melhorias foram observadas nesses componentes. O mesmo aconteceu para os parâmetros. Por isso, todos os componentes do *framework* proposto sofreram melhorias. As análises dessas estão detalhadas na seção 4.1.2 deste trabalho.

Além dos refinamentos sofridos pelas etapas descritas nessa fase, esta pesquisa desenvolveu as escalas de análise para cada parâmetro e passa para a sua fase 4.

### 3.2.4 Fase 4 – Desenvolvimento do *framework* completo

Nas etapas anteriores deste trabalho, os parâmetros passaram por três etapas de refinamentos por diferentes especialistas. Uma vez que os parâmetros poderiam representar as características de PCTs, foram desenvolvidas as escalas de análise para cada um deles. O desenvolvimento desse último componente nessa fase do trabalho, tornou o *framework* completo.

Como mencionado previamente, os parâmetros foram obtidos por meio da revisão bibliográfica de competitividade organizacional e foram utilizados nesta pesquisa para avaliar FCS de PCTs. Os refinamentos realizados na fase anterior em relação aos parâmetros tiveram quatro objetivos: (1) adequar o uso deles no contexto de PCTs, uma vez que foram elaborados segundo o contexto mencionado; (2) agrupar parâmetros que apresentassem objetivos redundantes no contexto de PCTs; (3) remover parâmetros sem conexão com o contexto de PCTs e (4) analisar parâmetros que ainda não foram criados para avaliar FCS de PCTs. Onze parâmetros foram sugeridos pela revisão bibliográfica utilizada. Após os refinamentos dos especialistas, somente oito restaram para avaliar os FCS de PCTs que são: (1) distinção; (2) inimitabilidade; (3) durabilidade; (4) flexibilidade; (5) velocidade; (6) combinação; (7) inovação e (8) conhecimento. As análises feitas, em virtude da adição ou remoção de parâmetros, se encontram no capítulo seguinte.

Uma vez estabelecidos os parâmetros para avaliar os FCS de PCTs, desenvolvem-se as escalas de análise para estes. No caso deste trabalho, o objetivo de desenvolver as escalas de análise é apontar o nível observável dos parâmetros no FCS que foi identificado, realizado, assim a sua avaliação. Os parâmetros e os níveis das escalas para cada um deles estão descritos na seção correspondente a essa fase da pesquisa no capítulo seguinte.

Uma vez terminado o desenvolvimento das escalas de análise para cada um dos parâmetros revisados pelos entrevistados acadêmicos e profissionais nas etapas anteriores deste trabalho, estas foram incorporadas ao processo de avaliação de FCS de PCTs. A próxima etapa deste trabalho consiste em revisar as escalas criadas nessa fase por um especialista de parque e avaliar o *framework* proposto como um todo.

### 3.2.5 Fase 5 – Refinamento do *framework* completo

As escalas de análise para os parâmetros foram desenvolvidas e integrou o processo de avaliação de FCS de PCTs, proposto pelo *framework*. Os parâmetros, assim como as escalas de análise foram analisados por um especialista de parque, juntamente ao processo de identificação de FCS de PCTs. Foi julgado que somente um especialista de parque era necessário para essa revisão, uma vez que os componentes do *framework* já haviam passado por três refinamentos realizados nas fases anteriores do trabalho.

Essa etapa tem dois objetivos importantes que são: (1) identificar FCS de PCTs; (2) refinar as escalas de análise propostas nessa fase e (3) verificar se o processo de avaliação de FCS proposto consegue avaliar FCS de PCTs. O Quadro 17 mostra os objetivos, procedimentos e resultados dessa fase do trabalho.

Quadro 17 – Objetivos, procedimentos e resultados da fase 5

<b>Fase 5: Refinamento do <i>framework</i> completo – Especialista de parque</b>	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar FCS de PCTs.</li> <li>• Refinar as escalas de análise propostas para avaliar FCS.</li> <li>• Verificar se o processo de avaliação de FCS proposto consegue avaliar FCS de PCTs.</li> </ul>
<b>Procedimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização da entrevista com o especialista de parque.</li> <li>• Coleta e análise de dados da entrevista.</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nova versão do componente escalas de análise dos parâmetros devido a análise de dados.</li> </ul>

Fonte: O Autor.

Os critérios de seleção para o especialista foram os mesmos adotados na fase anterior do trabalho. O especialista escolhido, além de ser gestor de um PCT, é coordenador de uma empresa incubada dentro desse parque, o que permitiu contribuir para este trabalho, tanto na visão de gestor como de empresa do parque.

A entrevista semiestruturada foi aplicada nessa fase da pesquisa como forma de coleta de dados. O *software* “Skype” foi utilizado para a realização da entrevista e para gravar a fala do entrevistado, o “MP3 Skype recorder”. As informações adicionais relacionadas à entrevista estão listadas no Quadro 18.

Quadro 18 - Listagem de entrevistas que ocorreram na fase 5

<b>Nº</b>	<b>Denominação</b>	<b>Tipo da Entrevista</b>	<b>Duração</b>
1	Especialista de parque	Remoto	01h 48 min 16s

Fonte: O Autor.

Percebeu-se que o tempo de entrevista foi maior do que as anteriores devido à avaliação do *framework* como um todo. Verificou-se que o processo de identificação de FCS foi capaz de identificar FCS de um PCT e que o processo de avaliação de FCS (parâmetros e as escalas de análise) também permitiu avaliar FCS de PCTs.

Os dados provenientes da entrevista foram analisados pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2006) e consulta aos autores citados na revisão bibliográfica. Os componentes do *framework* (fatores competitivos de PCTs, fluxograma de identificação de FCS e as escalas de análise) sofreram modificações devido a esse refinamento. As sugestões incorporadas e as análises dessa fase do trabalho estão detalhadas na seção 4.1.4 deste trabalho.

Uma vez incorporadas as mudanças no *framework*, conforme sugestões do especialista entrevistado, a próxima fase buscou aplicar o *framework* proposto em dois PCTs para analisar e verificar sua utilidade no contexto prático. A próxima seção descreve os procedimentos adotados para essa aplicação.

### **3.2.6 Fase 6 – Aplicação do *framework* em PCTs**

Essa fase compreendeu aplicar o *framework* em dois parques, um científico e tecnológico e outro tecnológico. O objetivo dessa fase foi verificar o quanto completo e representativo o *framework* se encontrava para identificar e avaliar FCS de PCTs. No caso da pesquisa apresentada nesta dissertação, o *framework* foi aplicado no Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (TECNOPUC) e no PORTO DIGITAL. Estes foram os parques que o autor desta dissertação conseguiu estabelecer contato durante essa fase do trabalho.

Essa fase foi dividida em duas etapas. A primeira compreendeu o estudo do TECNOPUC e a segunda buscou analisar o PORTO DIGITAL. Gestores dos parques, assim como gestores das empresas instaladas nesses parques foram entrevistados, uma vez que os FCS devem contribuir de forma valiosa para os clientes (ROCKART, 1979; COLAUTO *et al.*, 2004). Portanto, os FCS devem ser analisados sob o ponto de vista dos clientes, conforme apontam os autores citados. Para essa fase do trabalho, foram entrevistadas as empresas instaladas nos parques, visto que elas podem ser consideradas “clientes” da gestão do parque.

### 3.2.6.1 Etapa 1: estudo no TECNOPUC

Essa etapa da pesquisa descreve os procedimentos realizados quando o *framework* foi aplicado no primeiro PCT que foi o TECNOPUC. As etapas 1.1 e 1.2 detalham os procedimentos para realização das entrevistas com os gestores do parque e com os gestores de empresas instaladas no TECNOPUC.

#### 3.2.6.1.1 Etapa 1.1: estudo com os gestores do TECNOPUC

Para essa etapa da pesquisa, foi elaborado um roteiro para ser aplicado em gestores de parques. Percebeu-se uma necessidade de tornar o *framework* mais didático e autoexplicativo, com base nas entrevistas que foram feitas nas fases anteriores. Foram percebidas as dificuldades dos especialistas em diferenciar o que era uma característica, um fator competitivo e um FCS do parque. Algumas ilustrações e exemplos para diferenciar esses termos foram anexados ao roteiro de entrevista com gestores de parque (Apêndice D deste trabalho).

O objetivo dessa etapa foi verificar se o *framework* proposto consegue identificar e avaliar os FCS do TECNOPUC. O Quadro 19 mostra os objetivos, procedimentos e resultados desta etapa do trabalho.

Quadro 19 – Objetivos, procedimentos e resultados da etapa 1.1 da fase 6

<b>Etapa 1.1 – Fase 6: Aplicação do <i>framework</i> em PCTs – Gestores do Tecnopuc</b>	
<b>Objetivos</b>	•Verificar se o <i>framework</i> proposto consegue identificar e avaliar os FCS do TECNOPUC.
<b>Procedimentos</b>	•Elaboração de um roteiro de entrevistas para essa fase do trabalho. •Realização de entrevistas com os gestores do TECNOPUC. •Coleta e análise dos dados das entrevistas.
<b>Resultados</b>	•FCS do TECNOPUC identificados e avaliados pelos gestores do parque.

Fonte: O Autor.

Três gestores do TECNOPUC foram escolhidos para essa fase da pesquisa. O critério de escolha dos gestores do parque foi: (1) o tempo de experiência como gestor de parque e (2) as atividades executadas por eles no parque.

A coleta de dados aconteceu por meio de três entrevistas semiestruturadas. Todos os critérios de seleção para os especialistas foram observados. Ambos os documentos Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Formulário para Entrevistas foram

utilizados nas entrevistas dessa etapa da pesquisa. As informações adicionais relacionadas às entrevistas estão listadas no Quadro 20.

Quadro 20 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa 1.1 da fase 6

Nº	Denominação	Tipo da Entrevista	Duração
1	Gestor do TECNOPUC	Presencial	2h 01min 0s
2	Gestor do TECNOPUC	Presencial	56 min 09 s
3	Gestor do TECNOPUC	Presencial	1h 19min 42 s

Fonte: O Autor.

A primeira entrevista foi realizada totalmente presencial e os FCS do parque foram identificados e avaliados pelo primeiro gestor do TECNOPUC. Na segunda e terceira entrevistas, o processo de identificação de FCS foi feito presencialmente durante a entrevista e, por escolha dos entrevistados (devido à limitação do tempo disponível), a segunda parte da entrevista, referente a avaliação dos FCS, foi feita via e-mail.

As entrevistas com os especialistas de parques foram gravadas e seus dados transcritos e analisados pela técnica de análise de conteúdo e análise documental (BARDIN, 2006). Essas técnicas foram utilizadas para: (1) identificar as evidências dos FCS; (2) identificar os FCS; (3) análise da percepção dos entrevistados para os FCS identificados e (4) agrupar os FCS e suas evidências por similaridade. Os documentos analisados nessa etapa do trabalho foram (1) artigos publicados em eventos da ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores) e ENANPAD e (2) *links* disponíveis de acesso público. Eles foram utilizados como evidências nos processos mencionados.

Os procedimentos adotados para identificar os FCS foram: (1) utilizar o componente “fatores competitivos de PCTs” para verificar quais itens são observáveis no parque de acordo com a visão dos entrevistados; (2) analisar os fatores competitivos do parque por meio do componente “fluxograma de identificação de FCS de PCTs” para verificar quais deles representam um FCS do TECNOPUC. Durante as entrevistas, as evidências, mencionadas durante o discurso do entrevistado e as mencionadas nos documentos analisados, também foram coletadas de forma a corroborar a identificação dos FCS.

O TECNOPUC considera o parque somente como a gestão do mesmo. Todas as unidades periféricas e os agentes externos à gestão fazem parte do ecossistema do mesmo e, não do parque, propriamente dito. Este trabalho utilizou o componente “fatores competitivos” para identificar os FCS de PCTs. Nesse componente existem itens que

representam as conexões do parque com os *stakeholders*, como Universidade, incubadora e agência de captação de recursos e itens de responsabilidade de alguns desses *stakeholders*. Portanto, os FCS que foram identificados e avaliados, pertencem à unidade central do parque e suas relações com os *stakeholders* e alguns desses FCS de responsabilidade direta da incubadora do parque (RAIAR) e de setores da rede INOVAPUCRS.

Foi utilizada a técnica da categorização para especificar a categoria dos FCS identificados (BARDIN, 2006). A categoria de um FCS representa os itens do componente “fatores competitivos de PCTs” que deu origem a ela. Por exemplo, se a categoria do FCS está relacionada a “infraestrutura”, é porque ela foi originária dos itens dos fatores competitivos dessa categoria.

Foi observado que o grau de envolvimento e conhecimento do entrevistado com o FCS influi diretamente na percepção que ele tem sobre o mesmo e isso se refletiu na avaliação deste.

Os FCS e suas evidências foram agrupados por similaridade de acordo com os gestores que as mencionaram. Esse agrupamento foi importante para (1) verificar que as notas “4” e “5” tiveram mais presença (maior moda) nos FCS que foram percebidos por todos os gestores e (2) comparar as percepções dos gestores em relação às percepções dos gestores de empresas instaladas no parque.

A próxima etapa do trabalho descreve os procedimentos realizados para avaliar os FCS sob o ponto de vista dos gestores de empresas do TECNOPUC.

#### 3.2.6.1.2 Etapa 1.2: estudo com gestores de empresas instaladas do TECNOPUC

Este trabalho entrevistou cinco empresas residentes do TECNOPUC pertencentes a diferentes segmentos de mercado. Uma constatação que desejava-se fazer foi verificar se o processo de avaliação proposto pelo *framework* era capaz de detectar as semelhanças e as diferenças percebidas de cada segmento de empresas do parque.

Um roteiro para ser aplicado nas empresas do parque foi elaborado para essa etapa da pesquisa. Ele está no Apêndice E deste trabalho. O Quadro 21 mostra os objetivos, procedimentos e resultados que foram realizados nessa etapa do trabalho.

Quadro 21 – Objetivos, procedimentos e resultados realizados na etapa 1.2 da fase 6

<b>Etapa 1.2 – Fase 6: Aplicação do <i>framework</i> em PCTs – Gestores de empresas do TECNOPUC</b>	
<b>Objetivos</b>	•Avaliar os FCS do TECNOPUC por meio do <i>framework</i> proposto.
<b>Procedimentos</b>	•Realização de entrevistas com os gestores de empresa do TECNOPUC. • Coleta e análise dos dados das entrevistas.
<b>Resultados</b>	•FCS do TECNOPUC avaliados pelos gestores de empresas do parque.

Fonte: O Autor.

A coleta de dados aconteceu por meio de cinco entrevistas semiestruturadas. Os mesmos *softwares* utilizados na fase 5 deste trabalho para realização de entrevista remota foram utilizados nessa etapa do trabalho. As informações adicionais relacionadas às entrevistas estão listadas no Quadro 22.

Quadro 22 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa 1.2 da fase 6

<b>Nº</b>	<b>Denominação</b>	<b>Tipo da Entrevista</b>	<b>Duração</b>
1	Empresa do TECNOPUC	Presencial	01h 36 min 50s
2	Empresa do TECNOPUC	Presencial	01h 20 min 34s
3	Empresa do TECNOPUC	Presencial	01h 12 min 33s
4	Empresa do TECNOPUC	Remoto	57min 51s
5	Empresa do TECNOPUC	Remoto	01h 24 min 15s

Fonte: O Autor.

Pelo apontamento dos tempos gastos nas entrevistas, percebe-se uma nítida diferença, principalmente ao comparar a primeira com a quarta entrevista. O aspecto de especificidade e profundidade *versus* profundidade das entrevistas semiestruturadas foi percebido nessa etapa do trabalho (FLICK, 2009).

Os FCS do TECNOPUC puderam ser avaliados pelos gestores de empresas instaladas desse parque por meio do *framework* proposto. Importante salientar que as empresas do parque não participaram do processo de identificação de FCS, somente o de avaliação. As cinco empresas entrevistadas pertencem ao segmento de (1) *hardware* e eletrônica; (2) *hardware*; (3) incubação de empresas; (4) *marketing* e propaganda e (5) saúde. Portanto, uma variedade de segmentos de empresas foi observada, o que contribuiu para detectar as semelhanças e as diferenças de percepções de cada uma delas.

As entrevistas com os gestores de empresas do TECNOPUC foram gravadas e seus dados transcritos e analisados pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2006). Os procedimentos realizados para a análise de dados consistiram na observação e na interpretação dos níveis de análise percebidos em cada FCS avaliado e que foi corroborada pela análise documental.

Cada segmento de empresa apresentou o seu viés de percepção, de acordo com o grau de envolvimento e conhecimento dos FCS do TECNOPUC, o que refletiu na avaliação dos mesmos.

A observação foi utilizada para detectar as semelhanças e as diferenças em relação às percepções dos gestores pertencentes a diferentes segmentos de empresas do parque em relação aos FCS avaliados. A análise documental serviu para evidenciar essas características.

A próxima etapa deste trabalho descreve os procedimentos realizados no PORTO DIGITAL para identificar e avaliar os FCS desse parque.

### 3.2.6.2 Etapa 2: estudo no PORTO DIGITAL

Essa etapa da pesquisa descreve os procedimentos realizados quando o *framework* foi aplicado no parque PORTO DIGITAL. A etapa 2.1 detalha os procedimentos realizados para identificar e avaliar os FCS sob o ponto de vista dos gestores do parque e a etapa 2.2, os procedimentos para avaliar os FCS sob o ponto de vista dos gestores de empresas do PORTO DIGITAL.

#### 3.2.6.2.1 Etapa 2.1: estudo com os gestores do PORTO DIGITAL

Os procedimentos realizados nessa etapa do trabalho foram semelhantes aos procedimentos descritos da etapa 1.1 deste trabalho, com exceção para o agrupamento por similaridades dos FCS e suas evidências. Somente um gestor foi entrevistado nessa etapa, apesar do esforço em se conseguir mais entrevistados. O PORTO DIGITAL apresenta um profissional dedicado em receber requisições externas e não disponibiliza mais pessoas para entrevistas. Esse aspecto foi considerado uma limitação para a pesquisa. Outra exceção foi a análise documental realizada nessa etapa. O gestor do PORTO DIGITAL enviou, para o autor desta dissertação, dois documentos com informações sobre o parque. Esses documentos foram utilizados como evidências no processo de identificação de FCS do parque, assim como evidências para a análise da avaliação dos FCS pelo gestor do parque. Tais documentos estão mencionados como anexos deste trabalho.

O objetivo dessa etapa é o mesmo da etapa 1.1 (verificar se o *framework* poderia identificar e avaliar FCS) que foi o PORTO DIGITAL. Foi utilizado o Apêndice D deste

trabalho como forma identificar e avaliar os FCS pelo gestor do parque, assim como na etapa 1.1.

A coleta de dados ocorreu por meio de uma entrevista semiestruturada. Os FCS foram identificados e avaliados por esse gestor do PORTO DIGITAL. A entrevista foi composta de duas partes, pois houve um problema de conexão durante a realização desta. As duas partes da entrevista foram remotas e usados os mesmos *softwares* descritos anteriormente para entrevistas remotas. O somatório dos tempos das duas partes da entrevista foi mencionado no Quadro 23, assim como o tipo da entrevista que foi realizada.

Quadro 23 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa 2.1 da fase 6

Nº	Denominação	Tipo da Entrevista	Duração
1	Gestor do PORTO DIGITAL	Remoto	2h 14 min 53s

Fonte: O Autor.

Diferentemente do TECNOPUC, o PORTO DIGITAL considera os atores fora do núcleo central do parque (incubadora, aceleradora, organizações de serviços associados, instituição de ensino superior e institutos de pesquisa), como parte deste e não como o ecossistema do parque. Assim como no TECNOPUC, os FCS identificados e avaliados representam (1) atividades da unidade central do parque; (2) as relações do parque com seus *stakeholders* e (3) atividades diretas de alguns *stakeholders*.

A entrevista com o gestor do parque foi gravada e seus dados transcritos e analisados pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2006). A observação e a análise documental foram os meios para analisar as percepções do gestor, no que se refere à identificação e avaliação dos FCS do PORTO DIGITAL.

A próxima etapa do trabalho foi descrever os procedimentos realizados para a avaliação dos FCS do parque sob o ponto de vista dos gestores de empresas do PORTO DIGITAL.

#### 3.2.6.2.2 Etapa 2.2: estudo com gestores de empresas instaladas do PORTO DIGITAL

Este trabalho conseguiu entrevistar somente duas empresas instaladas do PORTO DIGITAL. Foram enviados e-mails para todos os gestores de empresas do parque, de acordo com uma lista que foi enviada da gestão do PORTO DIGITAL para o autor desta dissertação. No entanto, somente duas empresas atenderem o pedido deste trabalho. Pode-

se considerar uma outra limitação deste estudo, o baixo número de empresas participantes dessa etapa. No entanto, as empresas pertencem a diferentes segmentos do parque, o que pode contribuir para a análise das semelhanças e diferenças percebidas pelos gestores dessas empresas. Essa análise foi corroborada pela análise documental e a observação, utilizando os mesmos documentos mencionados na etapa anterior.

O mesmo roteiro que foi aplicado nas empresas do TECNOPUC foi aplicado nas empresas do PORTO DIGITAL (Apêndice E) para avaliar os FCS do parque.

A coleta de dados aconteceu por meio de duas entrevistas semiestruturadas. As informações adicionais relacionadas às entrevistas estão listadas no Quadro 24.

Quadro 24 - Listagem de entrevistas que ocorreram na etapa 2.2 da fase 6

<b>Nº</b>	<b>Denominação</b>	<b>Tipo da Entrevista</b>	<b>Duração</b>
1	Empresa do PORTO DIGITAL	Remoto	1h 10 min 52s
2	Empresa do PORTO DIGITAL	Remoto e e-mail	18min e 40s

Fonte: O Autor.

A entrevista com a segunda empresa do PORTO DIGITAL teve duração menor quando comparada com a primeira, pois somente um dos dez FCS foi avaliado por entrevista remota. Os outros nove FCS foram avaliados e enviados ao autor desta dissertação via e-mail por escolha do entrevistado.

Os FCS do PORTO DIGITAL puderam ser avaliados pelos gestores de empresas instaladas por meio do *framework* proposto. As duas empresas entrevistadas pertencem ao segmento de (1) economia criativa e (2) TIC.

As entrevistas com os gestores de parques foram gravadas e seus dados transcritos e analisados pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2006). Os mesmos procedimentos realizados para a análise de dados da etapa 1.2 foram utilizados para essa etapa do trabalho. Foi percebido que cada segmento de empresa tem o seu viés de percepção dos FCS do parque, o que pode ser observado pelos resultados das avaliações dos gestores das empresas e corroborado pela análise documental.

O próximo capítulo detalha as análises dos resultados que foram feitas ao longo das fases deste trabalho.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo apresenta as análises dos resultados, organizadas de acordo com as fases e etapas descritas anteriormente no capítulo de método. Na seção 4.1 são apresentados os principais resultados obtidos a partir dos refinamentos de cada um dos componentes do *framework* (que correspondem às fases 3 a 5 do método de pesquisa, nas quais foram realizadas entrevistas com especialistas no tema). Nas seções seguintes são apresentados os resultados da aplicação do *framework* em dois PCTs – que foram o TECNOPUC (seção 4.2) e o PORTO DIGITAL (seção 4.3) – que correspondem à fase 6 do método deste trabalho, na qual foram realizadas entrevistas por meio das quais os FCS dos PCTs foram identificados e avaliados pelos gestores desses parques e avaliados por esses gestores e pelos gestores de empresas instaladas desses parques.

### 4.1 SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES NOS COMPONENTES DO *FRAMEWORK*

Esta seção apresenta os refinamentos que foram realizados nos componentes do *framework* para identificar e avaliar FCS de PCTs. Foram realizados três refinamentos na fase 3 (em três etapas); o desenvolvimento das escalas de análise dos parâmetros, na fase 4; e um refinamento geral do *framework* completo, na fase 5 (em uma etapa única).

#### 4.1.1 Histórico de alterações

Os refinamentos que aconteceram no *framework* foram: (1) teste inicial com um especialista acadêmico que corresponde à etapa 1 da fase 3; (2) entrevistas na etapa 2 da fase 3 com três especialistas acadêmicos; (3) entrevistas na etapa 3 da fase 3 com quatro especialistas de parques; (4) desenvolvimento das escalas de análise para os parâmetros para avaliar os FCS de PCTs e (5) entrevista na fase 5 com um especialista de parque. A Figura 9 ilustra esses refinamentos.

Figura 9 – Histórico de alterações do *framework*

<b>HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES</b>	Revisão Bibliográfica	Desenvolvimento do <i>framework</i> parcial	Teste inicial com Especialista Acadêmico			Desenvolvimento das escalas de análise dos parâmetros	Especialista de parque
			Especialistas Acadêmicos				
	Refinamento do <i>framework</i> parcial			Desenvolvimento do <i>framework</i> completo		Refinamento do <i>framework</i> completo	
	<b>Fase 1</b>	<b>Fase 2</b>	<b>Etapa 1</b> <b>Fase 3</b>	<b>Etapa 2</b> <b>Fase 3</b>	<b>Etapa 3</b> <b>Fase 3</b>	<b>Fase 4</b>	<b>Fase 5</b>

Fonte: O Autor.

A Figura 10 mostra os refinamentos sucessivos que foram feitos nos parâmetros dos FCS ao longo das etapas do método de pesquisa.

Figura 10 – Modificações dos parâmetros nas fases 3 e 5 deste trabalho

<b>PARÂMETROS</b>	Valor	⇒	Valor	⇒	Valor					
	Exclusividade	⇒	Exclusividade	⇒	} <b>Distinção</b>	⇒	Distinção	⇒	Distinção	
	Raridade	⇒	Raridade	⇒						
	Imitabilidade	⇒	<b>Inimitabilidade</b>	⇒	Inimitabilidade	⇒	Inimitabilidade	⇒	Inimitabilidade	
	Durabilidade	⇒	Durabilidade	⇒	Durabilidade	⇒	Durabilidade	⇒	Durabilidade	
	Renovação	⇒	Renovação	⇒						
	Flexibilidade	⇒	Flexibilidade	⇒	} <b>Adaptabilidade</b>	} <b>Flexibilidade</b>	⇒	Flexibilidade	⇒	Flexibilidade
	Substituição	⇒	Substituição	⇒			Substituição	⇒		
	Combinação	⇒	<b>Desenvolvimento</b>	⇒	<b>Rapidez</b>	⇒	<b>Velocidade</b>	⇒	Velocidade	
	Inovação	⇒	Combinação	⇒	Combinação	⇒	Combinação	⇒	Combinação	
	⇒	Inovação	⇒	Inovação	⇒	Inovação	⇒	Inovação		
Cognição					⇒	<b>Conhecimento</b>	⇒	Conhecimento		
	<b>Fase 2</b>	<b>Etapa 1</b> <b>Fase 3</b>	<b>Etapa 2</b> <b>Fase 3</b>	<b>Etapa 3</b> <b>Fase 3</b>		<b>Fase 5</b>				

Fonte: O Autor.

A seguir estão detalhados de modo resumido os resultados das análises realizadas no *framework* ao longo das fases 3 a 5 desta pesquisa. No texto estão citados alguns trechos das entrevistas semiestruturadas como evidências para fundamentar as alterações realizadas.

#### 4.1.2 Refinamento do *framework* parcial

Os primeiros refinamentos e revisões realizadas no *framework* para avaliar FCS de PCTs foram realizadas junto a um professor da PUCRS com experiência na área de gerenciamento estratégico e parques. Essa etapa da pesquisa teve como objetivo fazer um teste inicial nos componentes do *framework* que estavam sendo propostos nesta etapa do trabalho antes da sua utilização de fato (WITT, 1973). O roteiro que foi usado nessa fase da pesquisa foi o que está presente no Apêndice C deste trabalho.

Em relação ao componente “fatores competitivos de PCTs”, foram sugeridas mudanças textuais, como: (1) na categoria “serviços técnicos especializados”, utilizar “Disponibilidade de acesso a mão de obra especializada” e (2) na categoria “mercadológicos”, utilizar “Oferta de oportunidade de negócio” e “Oferta de conhecimento sobre o mercado (...)”. Tais mudanças foram incorporadas no instrumento.

Em relação ao componente “fluxograma de identificação de FCS de PCTs”, foi percebido questionamentos redundantes que faziam menção a “valor” e ao “benefício” gerado para os *stakeholders* do parque. Na visão do entrevistado, “valor” é a relação entre benefício e esforço, normalmente medido por meio do custo, por isso o especialista recomendou a remoção do questionamento que fazia menção ao “benefício”, uma vez que “valor” incorpora a definição de “benefício”. A sugestão foi incorporada.

Em relação aos parâmetros para avaliar os FCS, o especialista mencionou sobre a dificuldade de mensurar e perceber o parâmetro “cognição”. O entrevistado apontou que os FCS envolvem processos de cognição e sugeriu trocar o parâmetro pelo tempo para conseguir desenvolver um FCS. Decidiu-se pela remoção do mesmo e adoção do parâmetro “desenvolvimento” que analisa o tempo necessário para um FCS ser adquirido pelo processo de aquisição do conhecimento. Esse parâmetro é mais factível de mensuração no contexto de PCTs. Ainda nesse componente, o especialista sugeriu uma padronização de significados para os parâmetros. Quanto maior o nível de percepção de um parâmetro no FCS, maior o número da escala de análise e mais maduro o FCS estará. Todos os parâmetros deveriam apresentar esse comportamento. Por isso, o parâmetro “imitabilidade” foi trocado por “inimitabilidade”, significando que quanto mais “inimitável” é um FCS, mais valor ele irá gerar para o PCT.

Conforme descrito no capítulo de método desta dissertação, na segunda etapa da fase 3 foram realizadas entrevistas com três especialistas acadêmicos. Os principais resultados estão descritos a seguir.

Em relação ao componente “fatores competitivos de PCTs”, a primeira sugestão foi a inclusão do item “infraestrutura física para a instalação das empresas” na categoria “infraestrutura”. O item foi incorporado ao *framework*, pois, além de ser apontado pelos especialistas acadêmicos, é apoiado por Gargione, Lourenção e Plonski (2006). Outro item apontado foi a “presença da diversidade de empresas no parque e ambiente propício para a interação entre pessoas e empresas” na categoria ambiente de “inovação e empreendedorismo”. De acordo com o especialista, a presença de diversidade de empresas é o que propicia a inovação em um parque. Segundo Danneels (2002), a capacidade de inovar está nas articulações entre tecnologias e clientes e, considerando-se o tempo de experiência do gestor na área de inovação, os itens foram incorporados na categoria. Outro item observado foi “ser um canal para a internacionalização de empresas” na categoria “mercadológicos”. Na visão dos especialistas, um parque realiza acordos internacionais com seus *stakeholders*. Além disso, consegue inserir empresas e pessoas no mercado internacional. O item, também é apontado no documento Tecnopuc (2015) e, por isso foi incorporado na categoria.

Em relação ao componente “fluxograma de identificação de FCS de PCTs”, um especialista apontou que esses fatores poderiam ser melhores identificados se fossem vinculados a práticas, a processos e a rotinas, tendo como base os fatores competitivos. Esse vínculo poderia estreitar a relação entre os componentes do *framework* e gerar respostas menos abstratas dos entrevistados. Os gestores de parques (entrevistados dessa etapa da pesquisa) deveriam avaliar como os fatores competitivos são trabalhados no parque e quais as forças e fraquezas que respondem por esses fatores. Observou-se que o comentário do especialista era pertinente e foram adicionadas as perguntas iniciais no fluxograma: (1) “Como se faz a gestão de cada categoria de fator competitivo do parque?”, (2) “Existem práticas, processos e rotinas definidos?” E (3) “Existe algum fator competitivo representado por eles?”, no lugar da pergunta inicial do fluxograma “o que um parque como instituição sabe fazer bem?”. Apesar de ser uma sugestão de Javidan (1998), essa troca permitiu uma conexão entre os componentes propostos, sem perder a ideia central proposta pelo autor citado. Outra sugestão dos especialistas foi trocar o questionamento “O fator competitivo está presente nas atividades do parque?” Por “O fator competitivo é responsável pela mobilização de recursos/habilidades do parque?”. De acordo com eles, o questionamento proposto seria mais compreensível pelos gestores de parques e empresas e não perderia o objetivo inicial do questionamento. Como a sugestão é, também, apoiada por Ruas (2005), a sugestão foi incorporada. Ainda nesse

componente, outro especialista apontou que os questionamentos ora estavam analisando aspectos internos do parque e outros externos, sem uma ordem. O comentário do especialista foi pertinente e feito um remodelamento na ordem das perguntas do fluxograma, começando pelos questionamentos de aspectos externos ao parque e depois de aspectos internos ao mesmo. Os questionamentos ficaram na seguinte ordem: (1) “O fator competitivo é responsável pela mobilização de recursos/habilidades do parque?”; (2) “O fator competitivo possui relevância no mercado atual de parques?”; (3) “O fator competitivo é sustentado por um ou mais recursos importantes do parque?”; (4) “O fator competitivo é fonte de atração para empresas candidatas a se instalarem no parque?”; (5) “O fator competitivo representa valor para as empresas instaladas no parque?” E (6) “O fator competitivo é um fator de atração durável para as empresas instaladas no parque?”.

Em relação aos parâmetros, um especialista sugeriu substituir “raridade” e “exclusividade” por “distinção”, por ser mais adequado no contexto de PCTs. Não se conhece tudo que existe em outros parques e uma característica distintiva é mais fácil de ser percebida e avaliada. Recordando-se os objetivos dos parâmetros, o comentário do especialista foi incorporado. Outro comentário foi substituir “renovação” e “flexibilidade” por “adaptabilidade”. Na visão dos especialistas:

Adaptabilidade é a capacidade de atender as necessidades das empresas. A questão não é só renovar o FCS. É talvez adequar ao grau ou à disponibilidade. Às vezes eu preciso mais de uma coisa, mais de outra. É mais amplo do que a renovação (especialista acadêmico 1).

Renovação e Flexibilidade estão bem próximos e podem ser reunidos em somente um parâmetro (especialista acadêmico 2).

Ao analisar os objetivos dos parâmetros “renovação” e “flexibilidade”, percebe-se realmente uma semelhança que foi realçada pelos depoimentos dos especialistas. Os parâmetros “renovação” e “flexibilidade” foram substituídos por “adaptabilidade”, por apresentar mais sentido no contexto de PCTs, mas mantendo as suas características mencionadas pelos autores que foram utilizadas para os parâmetros “renovação” e “flexibilidade”. A última mudança nesse componente foi a substituição do parâmetro “desenvolvimento” por “rapidez”. A mensuração do parâmetro “desenvolvimento” não estava em acordo com os outros. Como mencionado anteriormente, quanto maior a presença observável dos parâmetros em um FCS, mais maduro ele está. O objetivo do parâmetro “rapidez” é analisar o tempo necessário para um PCT adquirir um FCS que ainda não possui e quanto mais rapidez para se fazer isso, mais competitivo ele será.

Finalmente, os especialistas atentaram que o *framework* deveria ser aplicado, também, em empresas do parque, pois elas são os clientes do mesmo. Considerar o ponto de vista das empresas instaladas estava no planejamento desta dissertação e o parecer dos especialistas e a revisão de literatura realizada corroboraram a decisão de realização dessa ação.

Após serem feitas as análises com os três especialistas acadêmicos, a segunda etapa da fase 3 foi concluída. Em seguida, na terceira etapa da fase 3, foram realizadas entrevistas com quatro especialistas de parques de variadas regiões do estado do Rio Grande do Sul. Os principais resultados estão descritos a seguir.

Em relação ao componente “fatores competitivos de PCTs”, um especialista apontou que a infraestrutura local de um parque é, sem dúvida, um fator importante de um parque para as empresas se estabelecerem. Entretanto, as discussões recentes apontam que um parque não apresenta somente uma localização física. Ela ocorre em ambientes distribuídos que tenham conexão com a gestão do parque com o objetivo de melhorar a vida dos habitantes de uma localidade geográfica e não só a preocupação de “levantar muros”. O entrevistado exemplificou seu depoimento como o parque PORTO DIGITAL que apresenta a característica de infraestrutura territorial distribuída. Como esse item representa um aspecto de parques, além de ser relevante na visão do especialista de parque, ele foi incorporado no *framework*. Outro item incorporado na categoria “infraestrutura” referiu-se aos ambientes compartilhados de integração e de qualificação para haver a difusão e troca de conhecimento entre os *stakeholders* de um PCT. Um especialista apontou para esse item, assim como apontado na literatura sobre o tema – tais como ANPROTEC (2002), IASP (2015) e UNESCO (2015). Na categoria de “ambiente de inovação e empreendedorismo”, algumas pequenas alterações foram feitas, por exemplo, acrescentar a presença de incubadoras ou aceleradoras e espaços de *coworking*, como apontaram os especialistas e autores de parques, como Zouain (2003) e Bigliardi *et al.* (2006). Na categoria de “gestão e governança do parque”, um especialista apontou que o instrumento deveria contemplar, além do conselho de gestores, a gestão executiva do parque. Segundo ele, a maioria dos parques no Brasil disponibilizam somente da gestão executiva e que conselho de gestores é um segundo estágio de evolução. O item foi incorporado ao instrumento para aumentar seu grau de abrangência. Na categoria “fatores econômicos e financeiros”, o item “flexibilidade na modelagem econômico-financeira para atração de investimentos” foi adicionada ao instrumento, uma vez que foi realçada por um dos especialistas e representa a capacidade de um PCT em lidar com empresas

com diferentes características e perfis para atrair novos investimentos. O órgão IASP (2015) também menciona essa característica que os PCTs devem ter. Na categoria “serviços técnicos especializados”, dois especialistas apontaram para o item “mentoria”, importante serviço que um PCT deve ter, principalmente para as empresas que estão começando a se desenvolver, como as incubadas e as *startups*. Como o autor de parques Gargione (2011), também aponta para esse item, ele foi incorporado. Na categoria “mercadológicos”, um especialista sugeriu substituir o item “presença de mercado consumidor local de fácil acesso” (por não representar uma responsabilidade de um parque), por “presença de serviços de acesso a mercado” que representa um mecanismo de ajuda às empresas a participarem de missões empresariais. Por ser de fato, um fator importante que um parque deve apresentar, o item foi incorporado.

Em relação ao componente “fluxograma para identificar FCS de PCTs”, um especialista de parque sugeriu substituir a expressão “mercado” por “ecossistema”, já que a primeira expressão significa venda e produto e não se utiliza no contexto de PCTs. A sugestão foi incorporada para tornar o *framework* mais adequado e compreensível. Verificou-se uma concordância dos especialistas em relação às outras perguntas do componente. Além disso, FCS foram identificados por meio deste, indicando que o fluxograma poderia atingir um dos objetivos da pesquisa proposta.

Em relação aos parâmetros, um especialista sugeriu substituir “adaptabilidade”, “combinação” e “substituição” por um novo chamado “flexibilidade”. Segundo o entrevistado, o termo é mais adequado ao contexto estudado e, por isso, mais fácil de ser compreendido. Outro especialista sugeriu manter o parâmetro “combinação” (por representar o dinamismo dos PCTs frente às demandas do mercado e dos *stakeholders*) e substituir “adaptabilidade” e “substituição” por “flexibilidade” para tornar o *framework* mais eficiente. Outro entrevistado sugeriu que avaliar o parâmetro “combinação” é fundamental para atrair novas empresas, demandas e para acelerar o *time to market* (tempo entre a análise de um produto e sua disponibilização para a venda). Optou-se por manter o parâmetro “combinação” e unir “adaptabilidade” e “substituição” para “flexibilidade”, com o intuito de gerar um instrumento que represente melhor os FCS de PCTs e estar em acordo com os especialistas. Metade dos especialistas sugeriu substituir o parâmetro “rapidez” por “velocidade” para deixar o instrumento mais compreensível, sem perder o objetivo inicial. A sugestão dos especialistas foi aplicada. Outra sugestão de um especialista foi adicionar outro parâmetro para avaliar o fluxo de trocas de informações e conhecimento entre os *stakeholders* de um PCT e sugeriu o nome

“conhecimento”. Optou-se por criá-lo, uma vez que deixou o instrumento mais completo, além de ser apontado pelos autores de competitividade e de PCTs. Percebeu-se que “valor” estava sendo duplamente analisado. Existia um questionamento no fluxograma referente ao valor gerado e o próprio parâmetro. “Valor” no contexto de PCTs significa o que aumenta a competitividade de um PCT e das empresas instaladas dele. Percebe-se que essa definição está inclusa nas definições dos outros parâmetros. Portanto, o parâmetro foi removido e o questionamento do fluxograma foi mantido. Por fim, os especialistas mencionaram que o instrumento proposto poderia identificar e avaliar FCS de PCTs e, portanto, ser de utilidade para gestores de PCTs.

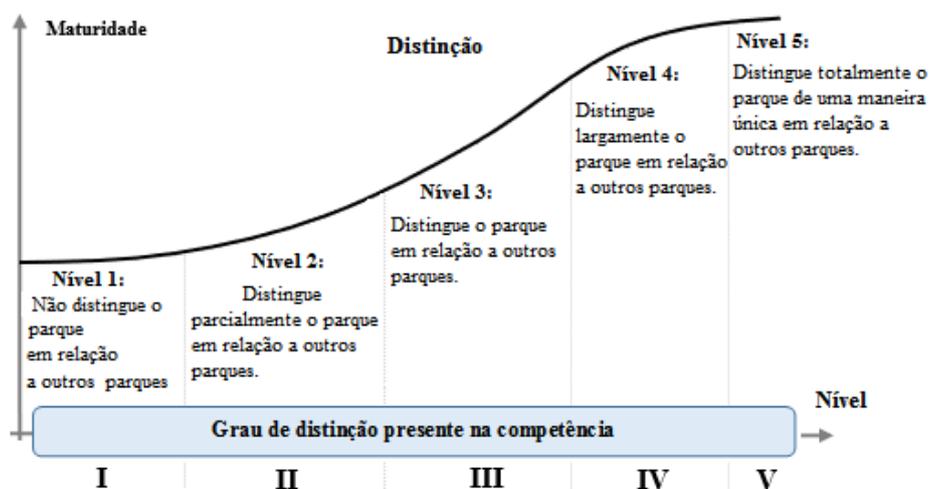
Após concluir os refinamentos nos componentes do *framework*, foram desenvolvidos os níveis das escalas de análise para os parâmetros que permitem avaliar os FCS de PCTs.

#### 4.1.3 Desenvolvimento do *framework* completo

Para completar o *framework*, o objetivo desta fase foi desenvolver as escalas de análise para os parâmetros, a partir das análises dos comentários e das sugestões feitas pelos especialistas acadêmicos e de parques. A seguir estão detalhados o objetivo e a escala de análise de cada um dos parâmetros resultantes dos refinamentos anteriormente descritos.

(1) **Distinção** – O parâmetro distinção tem por objetivo analisar o quanto um FCS está presente de modo distintivo no parque. O nome do parâmetro foi sugerido pelos especialistas consultados para o contexto de PCTs, mas originalmente propostos por Heene e Sanchez (1997), Mills *et al.* (2002), Ljungquist (2007) e Campbell (2008), como características de “exclusividade” e “raridade”, necessárias para a competitividade. A Figura 11 representa a escala de análise que foi elaborada para o parâmetro “distinção”.

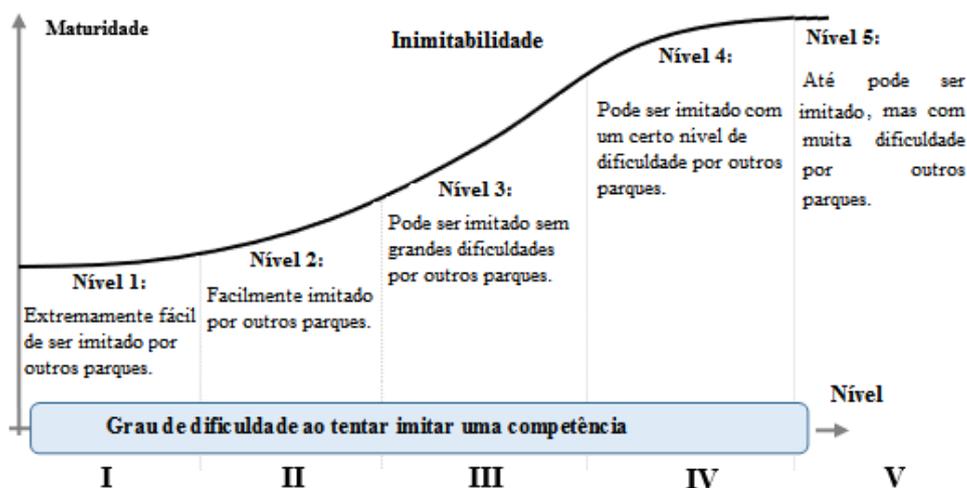
Figura 11 – Escala de análise para o parâmetro Distinção



Fonte: Adaptado de KAEHLER (2013), baseado em Heene e Sanchez (1997), Mills *et al.* (2002), Ljungquist (2007) e Campbell (2008).

(2) **Inimitabilidade** – O parâmetro inimitabilidade tem por objetivo analisar o grau de dificuldade enfrentado ao tentar imitar um FCS de um parque. Prahalad e Hamel (1990), Heene e Sanchez (1997), Pettz (1997) e Teece, Pisano e Shuen (1997) e Hoskisson *et al.* (2009) contribuem para o parâmetro e apontam a inimitabilidade como característica importante para aumento da competitividade das organizações. A Figura 12 representa a escala de análise que foi elaborada para o parâmetro “inimitabilidade”.

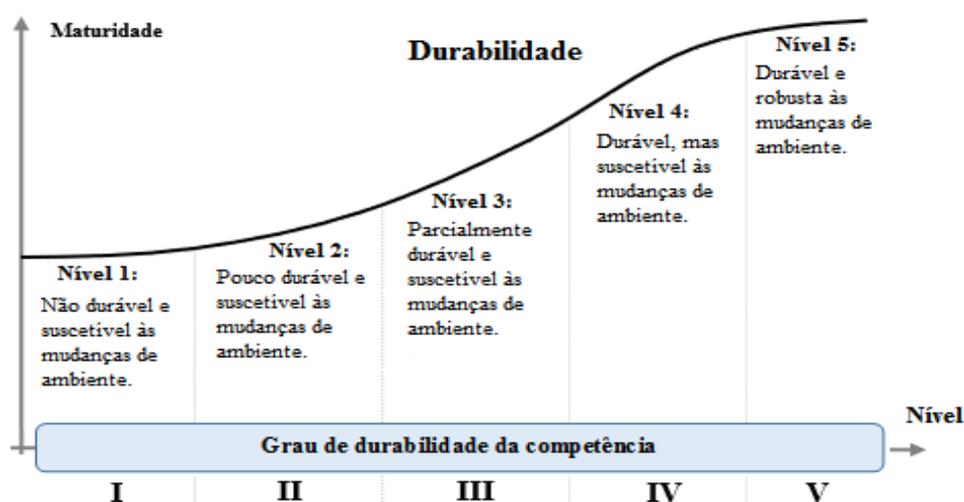
Figura 12 – Escala de análise para o parâmetro Inimitabilidade



Fonte: Adaptado de KAEHLER (2013), baseado em Prahalad e Hamel (1990), Heene e Sanchez (1997), Pettz (1997), Teece, Pisano e Shuen (1997) e Hoskisson *et al.* (2009).

(3) **Durabilidade** - O parâmetro durabilidade tem por objetivo analisar o quanto durável é um FCS do parque que gera competitividade para ele e para seus *stakeholders*. Pettz (1997), Javidan (1998) e Ljungquist (2007) contribuem para o parâmetro e apontam a característica de durabilidade como forma de sustentar a organização em um patamar de competitividade. Nos PCTs, essa característica é observada nas relações de cooperação, colaboração e cooptação que deve existir entre o parque e os *stakeholders* (GARGIONE; LOURENÇÃO; PLONSKI, 2006). A Figura 13 representa a escala de análise do parâmetro “durabilidade”.

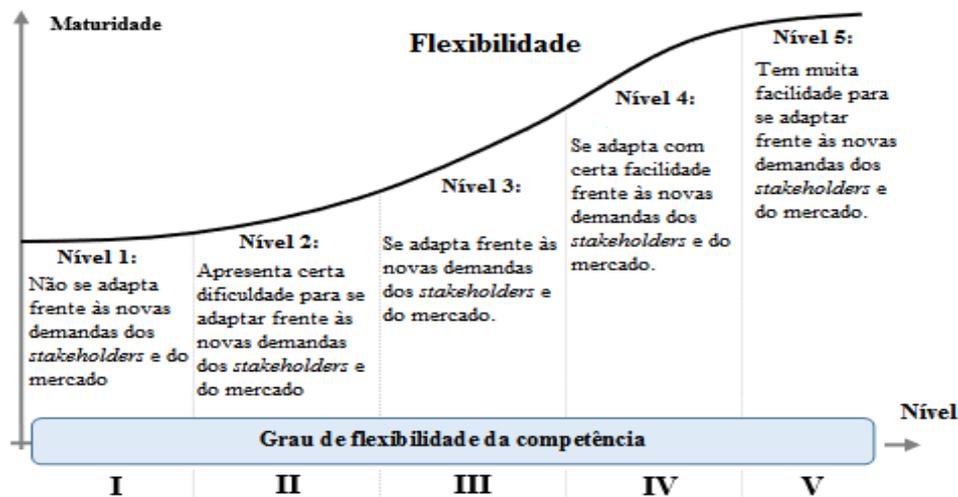
Figura 13 – Escala de análise para o parâmetro Durabilidade



Fonte: Adaptado de KAEHLER (2013), baseado em Pettz (1997), Javidan (1998) e Ljungquist (2007).

(4) **Flexibilidade** – O parâmetro flexibilidade tem por objetivo analisar a capacidade do FCS em se adaptar frente às novas demandas dos *stakeholders* do parque e do mercado. Esse parâmetro é fundamental no contexto estudado, visto que um PCT estabelece relações com diferentes tipos de *stakeholders*. Ter um modelo de flexibilidade econômico-financeiro é importante para sua sobrevivência, assim como desenvolver novos recursos e reconhecer possibilidades emergentes para definir novos produtos e serviços (PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991; PETTS, 1997; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; JAVIDAN, 1998; HAFEEZ; ZHANG; MALAK, 2002; MILLS *et al.*, 2002; SANCHEZ, 2004). A Figura 14 representa a escala de análise do parâmetro “flexibilidade”.

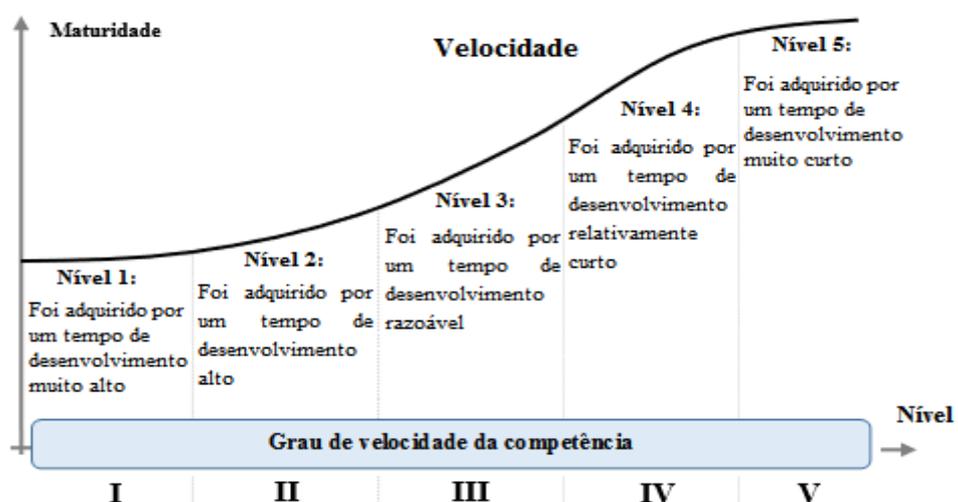
Figura 14 – Escala de análise para o parâmetro Flexibilidade



Fonte: Adaptado de KAEHLER (2013), baseado em Prahalad e Hamel (1990), Barney (1991), Petts (1997), Teece, Pisano e Shuen (1997), Javidan (1998), Hafeez, Zhang e Malak (2002), Mills *et al.* (2002) e Sanchez (2004).

(5) **Velocidade** – O parâmetro velocidade tem por objetivo analisar o tempo necessário para o parque adquirir um FCS que ainda não possui. Para ser competitivo, é preciso adquirir habilidades em um tempo menor que o concorrente. Além disso, quem chegar primeiro ao mercado pode criar barreiras para limitar a mobilidade dos competidores e, assim, aumentar o custo deles (HEENE; SANCHEZ, 1997). A Figura 15 representa a escala de análise do parâmetro “velocidade”.

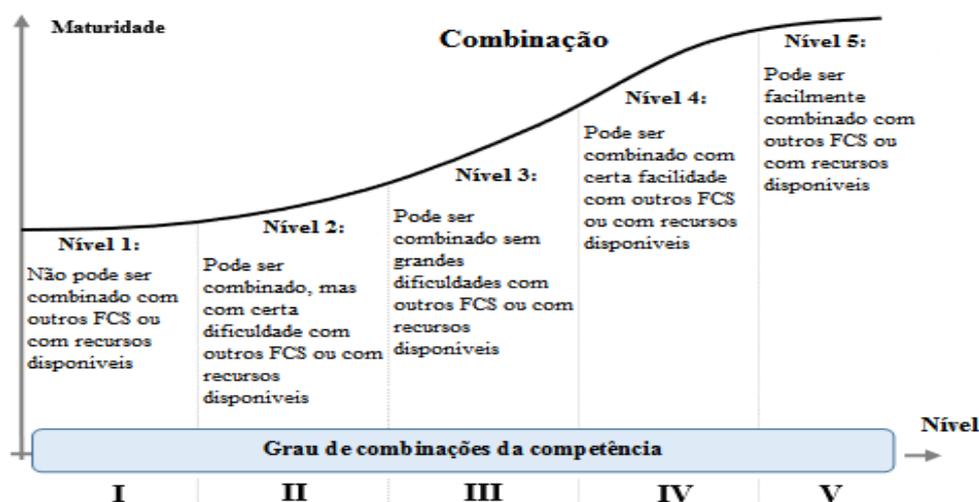
Figura 15 – Escala de análise para o parâmetro Velocidade



Fonte: Adaptado de KAEHLER (2013), baseado em Heene e Sanchez (1997).

(6) **Combinação** – O parâmetro combinação tem por objetivo analisar a facilidade de um FCS em ser combinado com outros ou com recursos disponíveis para atender uma nova demanda dos *stakeholders* do parque e do mercado. Combinar os recursos disponíveis para atender novas demandas é uma maneira de o PCT estar preparado para desenvolver novos FCS e conseguir atender novas demandas de uma maneira eficiente (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; MILLS *et al.*, 2002; RUAS, 2005). A Figura 16 representa a escala de análise do parâmetro “combinação”.

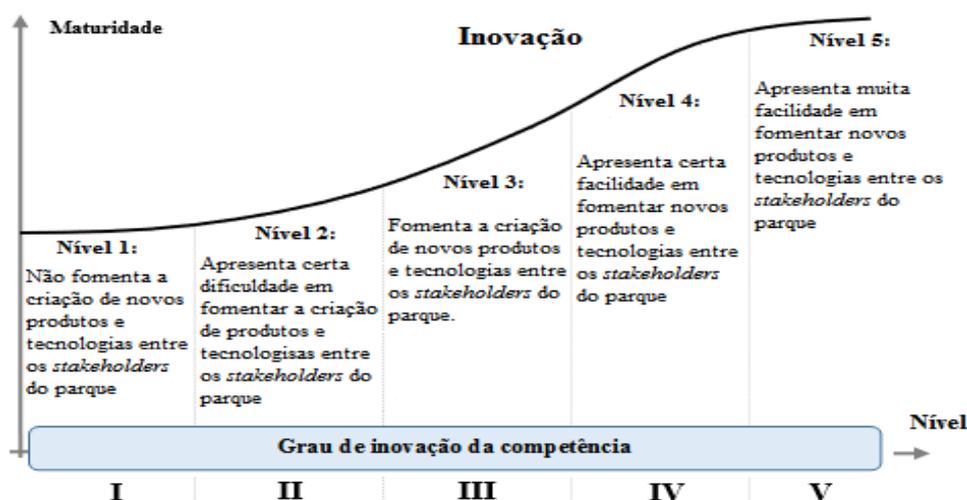
Figura 16 – Escala de análise para o parâmetro Combinação



Fonte: Adaptado de KAEHLER (2013), baseado em Teece, Pisano e Shuen (1997), Mills *et al.* (2002) e Ruas (2005).

(7) **Inovação** – O parâmetro inovação tem por objetivo analisar a capacidade do FCS em fomentar a criação de novos produtos e tecnologias entre os *stakeholders* do parque. A inovação é uma característica vista como importante, tanto para autores de competências, Penrose (1959), Prahalad e Hamel (1990), Petts (1997), Teece, Pisano e Shuen (1997), Danneels (2002) e Mills *et al.* (2002), assim como para trabalhos específicos sobre PCTs, tais como ANPROTEC (2002), UNESCO e IASP (2015). A Figura 17 representa a escala de análise do parâmetro “inovação”.

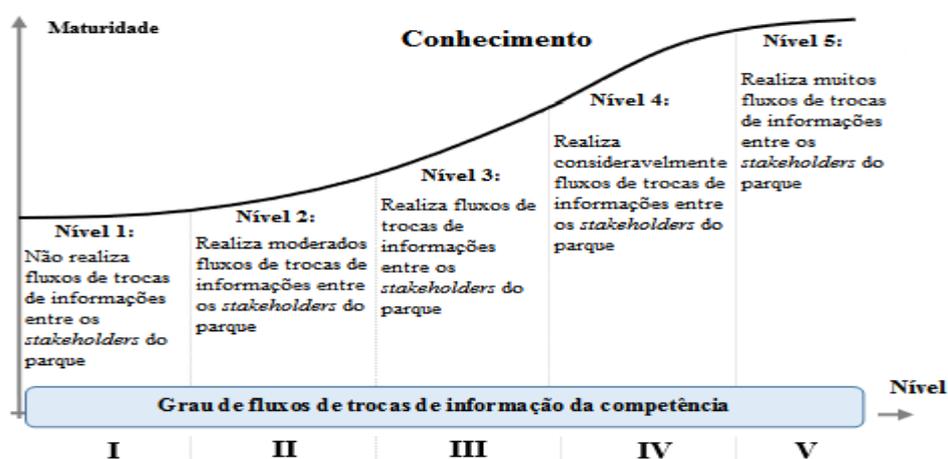
Figura 17 – Escala de análise para o parâmetro Inovação



Fonte: Adaptado de KAEHLER (2013), baseado em Penrose (1959), Prahalad e Hamel (1990), Petts (1997), Teece, Pisano e Shuen (1997), Danneels (2002), Mills *et al.* (2002), ANPROTEC (2002) e UNESCO e IASP (2015).

(8) **Conhecimento** – O parâmetro conhecimento tem por objetivo analisar a facilidade de um FCS em realizar fluxos de trocas de informações entre os *stakeholders* do parque. A característica do parâmetro é apontada pelos autores consultados, como Prahalad e Hamel (1990), Javidan (1998) e Ljungquist (2013), associações de PCTs, como ANPROTEC (2002) e IASP (2015) e autores de parques, como Medeiros (1997) e Manella (2009). Trata-se, portanto, de uma característica importante para ser avaliada nos FCS de PCTs. A Figura 18 representa a escala de análise do parâmetro “conhecimento”.

Figura 18 – Escala de análise para o parâmetro Conhecimento



Fonte: Adaptado de KAEHLER (2013), baseado em Prahalad e Hamel (1990), Medeiros (1997), Javidan (1998), ANPROTEC (2002), Manella (2009), Ljungquist (2013) e IASP (2015).

Uma vez que as escalas de análise foram desenvolvidas, elas devem ser refinadas para que se perceba uma correspondência entre a mesma e o entendimento dos especialistas (MAIER; MOULTRIE; CLARKSON, 2012). O refinamento das escalas, assim como o *framework* de uma maneira geral, foi realizado na próxima fase deste trabalho.

#### 4.1.4 Refinamento do *framework* completo

O objetivo desta fase foi avaliar os processos de identificação e avaliação de FCS de PCTs como um todo, uma vez que as escalas de análise para os parâmetros foram desenvolvidas anteriormente a essa fase. Para essa etapa da pesquisa foi realizada entrevista com um especialista de parque (como detalhado na seção 3.2.5 desta dissertação).

O especialista realizou uma observação para o componente “fatores competitivos de PCTs” que foi utilizar a expressão “universidade(s)” e não somente “universidade”, pois existem PCTs que são ligados a duas universidades. Como o *framework* é um instrumento para abranger PCTs, a mudança foi incorporada. O entrevistado verificou os outros itens e categorias do componente e percebeu que estes representam características competitivas de PCTs, atestando uma sintonia com a literatura estudada.

Em relação ao fluxograma que serve para identificar os FCS de PCTs, o especialista sugeriu trocar a expressão “empresas instaladas” por “*stakeholders*”, uma vez que essa expressão representa não somente as empresas instaladas, mas a universidade, os professores parceiros do PCT, as instituições de ensino e pesquisa, e outros parceiros. O autor Bigliardi *et al.* (2006) corrobora essa ideia, mencionando que “*stakeholders*” é o termo que deve ser usado no contexto de PCTs para ter uma abrangência maior. A mudança no componente foi incorporada e tornou o processo de identificar FCS de PCT mais eficiente, uma vez que universidade(s), os professores e as instituições de ensino e pesquisa influenciam as respostas obtidas pelo fluxograma e, com isso, a identificação de tais fatores.

O processo de identificação sugerido conseguiu atingir seu objetivo, uma vez que foi identificado um FCS no parque do qual o entrevistado é gestor, como “O parque fomenta a interação e uso compartilhado de recursos entre seus *stakeholders* e isso proporciona uma redução de custos de operação para os mesmos.” Apesar de identificar o FCS, percebeu-se uma dificuldade em diferenciar o que é uma característica, um aspecto

e um FCS de um PCT, quando foi perguntado ao entrevistado sobre os fatores competitivos. Essa dificuldade é realçada pelos autores consultados, como Prahalad e Hamel (1990), Javidan (1998), Helfat e Peteraf (2003), Sanchez (2004) e Ruas (2005). Na tentativa de resolver esse problema, foi anexado ao roteiro (aplicado na próxima fase deste trabalho), uma breve explanação no sentido de diferenciar essas definições, para que os FCS sejam identificados de uma maneira acurada.

Além disso, foi percebido que as perguntas de conexão entre os componentes “fatores competitivos de PCTs” e “fluxograma de identificação de FCS de PCTs” ainda não estavam eficientes. Perguntar como é a gestão de cada categoria dos fatores competitivos e identificar os FCS pelo fluxograma tornou o processo demorado e repetitivo. Além disso, a pergunta relativa à existência de processos, rotinas e práticas para a gestão dos fatores competitivos estava redundante, pois, se o parque tem uma gestão para controlar uma categoria, ela apresenta processos, rotinas e práticas, por definição. Decidiu-se perguntar somente se um fator competitivo é crítico para o parque em análise. Uma resposta positiva desse questionamento indica que o fator é controlado por uma gestão por meio de processos, práticas e rotinas. Se o fator isolado não representar um aspecto crítico do parque, ele pode ser analisado em conjunto com outros para verificar se eles representam aspectos críticos do parque. Portanto, as duas primeiras perguntas do fluxograma para identificar os FCS de PCTs (“Como se faz a gestão das categorias de fator crítico?” E “Existem práticas, processos e rotinas definidos por eles?”) foram removidas.

Outro refinamento foi aplicado no fluxograma ainda nesta fase do trabalho. A pergunta “O fator competitivo é responsável pela mobilização de recursos /habilidades do parque?” Estava sendo confundida com a pergunta “O fator competitivo é sustentado por um ou mais recursos importantes do parque?”. Além disso, a pergunta “O fator competitivo possui relevância no ecossistema atual de parques?” estava redundante, uma vez que se ele é um fator competitivo de PCTs, ele é relevante para esse ecossistema. Em virtude dos fatos mencionados – as perguntas do fluxograma foram alteradas para serem melhor compreendidas pelos gestores de PCTs e das empresas instaladas – serem menos redundantes e não perderem o objetivo de identificar os FCS de acordo com os autores citados. Elas passaram a ser: (1) “O fator competitivo cria uma ação específica que é percebido pelos *stakeholders*?”; (2) “O fator competitivo representa valor para os *stakeholders*?”; (3) “O fator competitivo estimula o interesse para os *stakeholders* atuarem no /com o parque?” E (4) “O fator competitivo é um fator para os *stakeholders*

se manterem no parque?”. Considerando-se que a resposta à primeira pergunta desse fluxograma é “SIM”, questiona-se qual é ação específica e como ela é percebida. Para a segunda, terceira e quarta perguntas do fluxograma, questiona-se “como” e “por que”. Acreditava-se, assim, que a identificação dos FCS de PCTs poderia ficar específica e acurada. Essa nova versão de fluxograma foi elaborado e está disponível no Apêndice D deste trabalho na seção de “Identificação de FCS de PCTs”. Tais mudanças provocaram efeitos positivos no que se refere à identificação de tais fatores, quando aplicados nos dois PCTs que foram analisados neste trabalho.

Em relação às escalas de análise dos parâmetros, os comentários realizados pelo especialista ocorreram no sentido de deixar a ortografia dos níveis das escalas de análise mais fáceis de serem compreendidos e para que eles refletissem uma evolução, à medida que se percebe um número maior do nível. Por exemplo, para o nível 1 da escala do parâmetro “inimitabilidade” que estava representado por “Extremamente fácil de ser imitado” e o nível 5 por “Até pode ser imitada, mas com muita dificuldade”. O especialista atentou para uma mesma padronização nos extremos nos níveis dos parâmetros, ou seja, usar (para o parâmetro citado) “Extremamente difícil de ser imitado” para o nível 5. O especialista também atentou para algumas definições do nível 1 para escala que não representavam uma presença do parâmetro, por exemplo, o nível 1 do parâmetro “distinção” que estava como “Não distingue o parque”. O nível 1 teria que representar um mínimo da presença do parâmetro e não a sua ausência. Esses dois comentários foram contemplados no instrumento, uma vez que deixaram os níveis da escala de análise mais compreensíveis e apurados.

Uma vez terminada a quarta etapa de refinamentos e revisões, esta pesquisa aplicou o *framework* em dois PCTs, primeiramente no TECNOPUC, seguido do PORTO DIGITAL e representa a fase 6 deste trabalho. O *framework* completo, conforme aplicado nos parques mencionados, está apresentado no Apêndice D (roteiro com gestores de parque) e Apêndice E (roteiro com gestores de empresas de parque) deste trabalho.

#### 4.2 APLICAÇÃO DO *FRAMEWORK* NO TECNOPUC

O primeiro parque escolhido para o teste de aplicabilidade do *framework* em campo foi o TECNOPUC, o parque científico e tecnológico da PUCRS. Três gestores desse parque identificaram e avaliaram os FCS por meio do *framework* proposto. Essa parte corresponde à etapa 1.1 da fase 6 deste trabalho. Após essa etapa, cinco gestores de

empresas instaladas do TECNOPUC avaliaram os FCS, identificados pelos gestores do parque. Essa parte corresponde à etapa 1.2 da fase 6 deste trabalho. A próxima subseção menciona informações sobre o TECNOPUC, primeiro parque em que se aplicou o *framework* proposto.

#### 4.2.1 O parque TECNOPUC

Localizado no *campus* da PUCRS na cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, o parque científico e tecnológico da PUCRS tem como missão criar uma comunidade de pesquisa e inovação transdisciplinar por meio da colaboração entre academia, empresas e governo visando aumentar a competitividade dos seus atores e melhorar a qualidade de vida da comunidade que o cerca. O TECNOPUC é uma referência nacional e internacional pela importância das pesquisas realizadas e pela marca presente da inovação, uma vez que o parque promove o desenvolvimento técnico, econômico e social da região (TECNOPUC, 2015).

O parque em questão tem como objetivo inserir a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) diretamente no processo de desenvolvimento técnico-econômico-social da região e do país e tem como objetivos específicos: (1) atrair empresas de P&D e inovação para trabalhar em parceria com a Universidade; (2) promover a criação e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica; (3) atrair projetos de P&D tecnológico em geral; (4) estimular a inovação e a interação empresas-Universidade; (5) gerar uma sinergia positiva entre o meio acadêmico e o empresarial e (6) atuar de forma coordenada com as esferas governamentais, particularmente no âmbito do Projeto Porto Alegre Tecnópolis (TECNOPUC, 2015).

O TECNOPUC está integrado ao *campus* central da PUCRS, que tem mais de 70 ha de área total. A Universidade acolhe mais de 30 mil estudantes, 2 mil professores e 5 mil funcionários. Ela se situa em local privilegiado da capital do Estado do Rio Grande do Sul, em uma área central da cidade (TECNOPUC, 2015).

Em 2006, foi criada a Rede de Inovação e Empreendedorismo da PUCRS (INOVAPUCRS) para promover a sinergia das unidades da Universidade mediante a cultura da inovação e do empreendedorismo e aperfeiçoar o seu relacionamento com o ambiente externo. Em sua composição, existe a AGT (Agência de Gestão Tecnológica) que garante as amarrações necessárias para a garantia da relação Universidade-empresas-governo e outros setores que garantem a P&D, o uso da tecnologia da informação, a

incubação de empresas, a relação das empresas com o parque, a propriedade intelectual e a transferência da tecnologia e o apoio ao empreendedorismo. A rede INOVAPUCRS é pautada por quatro objetivos: (1) planejar e implementar ações integradas que permitam o desenvolvimento da cultura empreendedora, visando a comunidade acadêmica; (2) estimular a atitude empreendedora, principalmente de professores e alunos; (3) facilitar o acesso às informações relacionadas à criação e desenvolvimento de negócios e (4) ser uma referência em empreendedorismo para a comunidade acadêmica e para a comunidade externa (NÚCLEO EMPREENDEDOR, 2015). O Quadro 25 apresenta mais informações sobre as unidades da rede INOVAPUCRS.

Quadro 25 - Detalhamento das unidades periféricas do INOVAPUCRS

<b>Unidades periféricas</b>	<b>Descrição</b>
AGT	A AGT administra as relações da Universidade com as empresas, órgãos governamentais e agências de desenvolvimento no âmbito dos projetos de pesquisa científica da PUCRS.
Escritório de Transferência de Tecnologia – ETT	O ETT desenvolve e promove a política institucional e os procedimentos da PUCRS quanto à proteção da propriedade intelectual dos resultados da pesquisa no âmbito da Universidade e à transferência de tecnologia e comercialização de ativos de propriedade da PUCRS.
Laboratórios Especializados em Eletrônica – LABELO	O LABELO presta serviços de calibração e ensaios na área eletrônica, iluminação pública e eficiência energética. Ele é credenciado pelo INMETRO.
Incubadora RAIAR	A Incubadora RAIAR apoia a criação e o desenvolvimento de empresas em setores intensivos em conhecimento mediante condições como espaço físico, endereço fiscal, infraestrutura e serviços de valor agregado.
Núcleo Empreendedor	O Núcleo Empreendedor estimula a cultura do empreendedorismo na PUCRS mediante o apoio à pré-incubação e incubação de projetos e empresas, o apoio a empreendedores quanto à identificação de oportunidades de negócios e à sua transformação em realidade e, ainda, a promoção de eventos e programas de capacitação.
Centro de Inovação	O Centro de Inovação é uma parceria da PUCRS e da Microsoft, contando com o apoio da DELL.
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – Ideia	O Ideia (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento) é um ambiente que estimula a interação entre diferentes unidades acadêmicas e a realização de projetos multidisciplinares.
TECNOPUC	O TECNOPUC constitui uma comunidade de pesquisa e inovação multidisciplinar por meio da colaboração entre a academia, as empresas e o governo.

Fonte: Spolidoro e Audy (2008, p.79).

Em relação à governança no parque, existe uma articulação da gestão operacional com a gestão estratégica. A gestão operacional inclui a gerência interna, a organização dos serviços prestados às entidades residentes, a administração dos imóveis e os processos administrativos e a permanência no empreendimento. A gestão é executada pela Diretoria do TECNOPUC que está vinculada à Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da PUCRS. A filosofia, a estratégia e as diretrizes do empreendimento são definidas pela gestão estratégica do Parque. Ela está a cargo da Reitoria da PUCRS que conta com a assessoria do Comitê Gestor do TECNOPUC. Esse comitê é formado pelo Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento, Pró-Reitor de Extensão, Pró-Reitor de Administração e Finanças, Coordenador da Procuradoria Jurídica da PUCRS, Diretor da AGT e o Diretor do Parque (SPOLIDORO; AUDY, 2008).

As próximas seções detalham a análise dos processos de identificação e avaliação de FCS do *framework* proposto.

#### **4.2.2 Análise dos resultados da pesquisa com os gestores do TECNOPUC**

O *framework* foi aplicado em três gestores do TECNOPUC e os FCS foram identificados e avaliados seguindo os procedimentos descritos no capítulo de método deste trabalho. Os itens do componente “fatores competitivos de PCTs” foram analisados para cada categoria. As semelhanças entre os FCS identificados e por quais gestores que os identificaram foram agrupados pela análise de conteúdo das entrevistas. A seguir, os FCS que foram identificados por todos os gestores entrevistados.

Para a categoria “infraestrutura”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O parque oferta infraestrutura para os *stakeholders*, disponibilizando acesso a serviços especializados e local físico de fácil acesso.” De acordo com os gestores, os *stakeholders* percebem o suporte fornecido pelo parque, os serviços de consultoria com disponibilidade na execução de projetos e a disponibilidade dos serviços que compreendem a infraestrutura do TECNOPUC, principalmente pela satisfação demonstrada por eles. Os fatores competitivos dessa categoria criam valor, estimulam o interesse dos *stakeholders* em atuarem e os mantém no parque, na medida em que o TECNOPUC atende às necessidades de infraestrutura com disponibilidade para eles. Isso pode ser comprovado pela baixa saída de *stakeholders* e pelo número que querem adentrar no TECNOPUC. De fato, segundo Spolidoro e Audy (2008), o parque oferece apoio aos

pesquisadores mediante cessão de infraestrutura laboratorial, espaço físico para a realização de projetos de desenvolvimento de protótipos, testes e suporte à estrutura de pleitos em resposta a editais. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 25.

Para a categoria “ambiente de inovação e empreendedorismo”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O parque fomenta a inovação e o empreendedorismo através da criação de projetos e do compartilhamento do conhecimento para congregar seus *stakeholders*.” De acordo com os gestores, os *stakeholders* percebem que o TECNOPUC proporciona um ambiente de inovação e de empreendedorismo, por meio da criação de projetos de ajuda mútua entre eles e pelos espaços criados no parque para isso, como o CRIALAB e o GLOBAL TECNOPUC. Como o parque fomenta a inovação e o empreendedorismo, esse fato corrobora a geração de patentes e tecnologias, o que torna os *stakeholders* mais competitivos, gerando valor para eles. Além disso, os *stakeholders* têm interesse e se mantêm no TECNOPUC, pois o parque é um cenário de sinergia entre os mesmos. De fato, o TECNOPUC é uma referência nacional e internacional pela importância das pesquisas realizadas e pela marca presente da inovação (TECNOPUC, 2015). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 25.

Para a categoria “gestão e governança do parque”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O parque atende as necessidades de seus *stakeholders* com agilidade e autonomia através de um planejamento integrado e sustentável sob o ponto de vista financeiro, social e ambiental.” De acordo com os gestores, os *stakeholders* percebem o atendimento personalizado e uma relação de “parceria” entre eles e o TECNOPUC por meio das interações presenciais (reuniões) que acontecem entre eles. Os gestores percebem que os fatores competitivos dessa categoria criam valor, estimulam o interesse dos *stakeholders* e os mantêm no TECNOPUC, uma vez que as necessidades deles são atendidas de uma maneira ágil, sustentável e autônoma e que os *stakeholders* valorizam um atendimento personalizado. Um dos gestores apontou dois exemplos de empresas instaladas no parque (Dell e HP) que percebem a gestão do TECNOPUC com agilidade na tomada de decisões e com continuidade de suas ações por meio de reuniões que são realizadas periodicamente com gestores dessas empresas. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 25.

Para a categoria “serviços técnicos especializados”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O parque oferece serviços técnicos especializados para os *stakeholders* e isso gera uma melhor qualificação organizacional e técnica dos mesmos.” De acordo com os gestores, os *stakeholders* percebem os fatores competitivos dessa categoria, na medida em que o TECNOPUC apresenta agilidade em relação às demandas dos *stakeholders*, direcionando-as para cada setor específico da rede INOVAPUCRS e pelas consultorias e os serviços técnicos especializados que são oferecidos para eles. De fato, o parque apresenta a rede INOVAPUCRS que atende as demandas dos *stakeholders* por setorização de serviços e promove a qualificação técnica dos mesmos pela composição de profissionais qualificados (INOVAPUCRS, 2016), com vistas ao uso eficiente e inovador da tecnologia da informação (SPOLIDORO; AUDY, 2008). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 25.

Para a categoria “interação universidade-empresa-governo”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O parque estimula a P&D e a inovação entre as empresas, a Universidade e o governo através de projetos cooperados, criando novos negócios e oportunidades e reduzindo custos de investimentos para os *stakeholders*.” De acordo com os gestores, os *stakeholders* percebem os fatores competitivos dessa categoria, na medida em que o TECNOPUC estabelece relacionamentos entre eles, a academia e o governo por meio da AGT que é o órgão do TECNOPUC responsável por essas conexões. O acesso a professores e a pesquisadores da PUCRS é facilitado pela AGT. O TECNOPUC ainda disponibiliza laboratórios compartilhados de interesse por meio do instituto IDEIA. Esses fatos corroboram a criação de valor, interesse e mantém os *stakeholders* no parque, uma vez que a infraestrutura demandada por eles é atendida pelo TECNOPUC e as interações estabelecidas no parque criam novos negócios e oportunidades para os *stakeholders*. De fato, o TECNOPUC por meio da AGT garante as amarrações necessárias para a garantia da relação Universidade-empresa-governo, da P&D e da relação das empresas com o parque (NÚCLEO EMPREENDEDOR, 2015). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 25.

Para a categoria “mercadológicos”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O parque desenvolve um programa de internacionalização através de convênios de cooperação, oportunizando novos mercados e negócios para os *stakeholders*.” De acordo

com os gestores, os *stakeholders* percebem os fatores competitivos dessa categoria pela representatividade e pelos acordos que o TECNOPUC vem consolidando no cenário internacional. De fato, o TECNOPUC vem realizando acordos com o parque da Flórida “*University of South Florida (USF) Research Park*” e outros países como Inglaterra, Alemanha, Itália, Rússia e China (TECNOPUC, 2016). O parque proporciona acesso dos *stakeholders* às empresas, a parques e a institutos internacionais, oportunizando novos mercados e negócios para eles, o que cria valor, interesse e mantém no parque. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 26.

Quadro 26 - FCS identificados por todos os gestores do TECNOPUC

<b>Categoria Fator Competitivo</b>	<b>FCS do TECNOPUC</b>	<b>Elementos (Evidências)</b>
Infraestrutura	O parque oferta infraestrutura para os <i>stakeholders</i> , disponibilizando acesso a serviços especializados e local físico de fácil acesso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•O parque apresenta uma coordenadoria específica para a infraestrutura.</li> <li>•O parque presta serviços de consultoria na execução de projetos para seus <i>stakeholders</i>.</li> <li>•O parque tem um canal para ouvir as necessidades de seus <i>stakeholders</i>.</li> </ul>
Ambiente de inovação e empreendedorismo	O parque fomenta a inovação e o empreendedorismo por meio da criação de projetos e do compartilhamento do conhecimento para congrega seus <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Construção do GLOBAL TECNOPUC para o fomento da cooperação, inovação e empreendedorismo.</li> <li>•Presença de incubadora desde a criação do parque.</li> <li>•Presença de <i>spin-offs</i> de empresas e de projetos de criação de <i>startups</i>.</li> <li>•O parque incentiva e investe na colaboração e <i>coworking</i> entre seus <i>stakeholders</i>.</li> <li>•Os <i>stakeholders</i> que estão no parque conseguem transformar pesquisa (conhecimento) em riqueza (patentes, incubadoras, criação de novas tecnologias etc.).</li> </ul>

Categoria Fator Competitivo	FCS do TECNOPUC	Elementos (Evidências)
Gestão e governança do parque	O parque atende as necessidades de seus <i>stakeholders</i> com agilidade e autonomia através de um planejamento integrado e sustentável sob o ponto de vista financeiro, social e ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•O parque atende os negócios e as necessidades de seus <i>stakeholders</i>.</li> <li>•O parque apresenta processos de tomada de decisão ágeis, independentes e autônomos.</li> <li>•Os <i>stakeholders</i> enxergam valor na equipe de gestão do parque e existe um bom relacionamento entre eles.</li> <li>•A gestão do parque cria um ambiente de transparência que ajuda a captação de recursos externos.</li> <li>•O parque tem apresentado êxito em captar recursos: 30 milhões nos últimos 5 anos.</li> </ul>
Serviços técnicos especializados	O parque oferece serviços técnicos especializados para os <i>stakeholders</i> e isso gera uma melhor qualificação organizacional e técnica dos mesmos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•O parque fornece programas de mentoria, serviços de consultoria especializada e cursos de interesse.</li> <li>•O parque desenvolve projetos para mapear as competências de seus <i>stakeholders</i> (projeto “Sinergias”) e por meio dele fomenta a ajuda entre eles.</li> </ul>
Interação Universidade-Empresa-Governo	O parque estimula a P&D e a inovação entre as empresas, a Universidade e o governo por meio de projetos cooperados, criando novos negócios e oportunidades e reduzindo custos de investimentos para os <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>•O parque fomenta a P&amp;D e a inovação entre as empresas, a Universidade e o governo por meio da criação de projetos e setores, como por exemplo, o projeto “Aceleração de Sinergias”.</li> <li>•Pesquisadores e professores da Universidade podem ser conectados por outros <i>stakeholders</i> do parque.</li> <li>•O desenvolvimento de relacionamentos e sinergias cria um mercado interno de serviços para os <i>stakeholders</i> do parque.</li> </ul>
Mercadológicos	O parque desenvolve um programa de internacionalização por meio de convênios de cooperação, oportunizando novos mercados e negócios para os <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>•O parque participa de convênios de cooperação com outros parques internacionais.</li> <li>•O parque tem boa representatividade em órgãos de parques internacionais.</li> <li>•O parque possui acordos bilaterais assinados com diversos parques tecnológicos no mundo, envolvendo países como Inglaterra, Alemanha, Itália, Rússia e China, entre outros (TECNOPUC, 2015).</li> <li>•Os acordos estabelecidos pelo parque possibilitam que <i>stakeholders</i> acessem o mercado global de maneira mais ágil.</li> </ul>

Fonte: O Autor.

A seguir os FCS que foram identificados por dois dos três gestores entrevistados. Três FCS foram identificados para a categoria “Fatores econômicos e financeiros” pela análise das respostas dos gestores.

Pelos fatores competitivos “O parque deve ter um modelo de sustentabilidade econômica e financeira para gerar recursos de reinvestimento no mesmo.” E “O parque deve ter flexibilidade na modelagem econômico-financeira para atração de novos investimentos.”, Concluiu-se que o FCS foi: “O parque gera negócios e oportunidades para seus *stakeholders* através de atração de empresas e desenvolvimento de projetos, garantindo sua sustentabilidade econômico-financeira.” De acordo com os gestores, os *stakeholders* percebem esses fatores competitivos do TECNOPUC pelos projetos de P&D e inovação que existem no parque, pelas trocas de conhecimento proporcionadas pelo parque e pelo aporte de recursos que é fornecido para os *stakeholders*. De fato, o TECNOPUC promove a criação e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica e consegue atrair projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em geral (TECNOPUC, 2015). Essas características criam valor, interesse e os mantêm no parque. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 26.

Pelo fator competitivo “O parque deve captar recursos financeiros via agências de fomento em pesquisa, desenvolvimento e inovação.” Concluiu-se que o FCS foi: “O parque capta recursos de fonte de fomento para aplicar em pesquisa e inovação.” De acordo com os gestores, os *stakeholders* percebem o fator competitivo do parque por meio da criação de projetos e institutos de P&D e inovação a partir de captação de fontes de fomento, como o CRIALAB e FABLAB. O CRIALAB é um espaço de alunos de graduação e pós, professores, pesquisadores, gestores e empresários ligados ao TECNOPUC, atuando em áreas diferentes como consultoria e aceleração, educação e pesquisa em criatividade e o FABLAB é um laboratório de fabricação digital pertencente à rede mundial FABLAB, iniciada no MIT (TECNOPUC, 2015). Os projetos de inovação possibilitam a integração dos *stakeholders* com pesquisadores e laboratórios compartilhados com a Universidade, o que cria interesse e os mantém no parque. De fato, o TECNOPUC apresenta laboratórios especializados, como por exemplo o LABELO que é de uso compartilhado pelos *stakeholders* do parque (SPOLIDORO; AUDY, 2008). O laboratório IDEIA oferece apoio aos pesquisadores mediante cessão de infraestrutura laboratorial, espaço físico para a realização de projetos de desenvolvimento de protótipos, testes e suporte à estrutura de pleitos em resposta a editais (SPOLIDORO; AUDY, 2008). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 26.

Pelo fator competitivo “O parque deve facilitar o acesso aos recursos financeiros por parte do setor privado por meio de *seed capital*, *angel capital* e *venture capital*.” Concluiu-se que o FCS foi: “O parque atrai investidores que ofertam capital de risco e os conecta com *stakeholders* que tem potencial de oferecer projetos de inovação tecnológica.” De acordo com os gestores, os *stakeholders* percebem o fator competitivo do TECNOPUC pela criação de empresas incubadas, desenvolvimento de *startups* e *spin-offs* e pelo apoio que o parque proporciona para essas iniciativas. O TECNOPUC apresenta um setor específico (RAIAR) que atrai capital de risco. A RAIAR apoia e desenvolve empresas incubadas, *startups*, desenvolve *spinoffs* dentro do TECNOPUC e ainda oferece subsídios de cursos e treinamentos, assim como ajuda financeira (RAIAR, 2016). 72 empresas já foram graduadas no parque e 17 estão sendo incubadas no ano de 2016 (RAIAR, 2016). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 27.

Quadro 27 – FCS identificados por dois gestores do TECNOPUC

<b>Categoria Fator Competitivo</b>	<b>FCS do TECNOPUC</b>	<b>Elementos (Evidências)</b>
Fatores econômicos e financeiros	O parque gera negócios e oportunidades para seus <i>stakeholders</i> por meio de atração de empresas e desenvolvimento de projetos, garantindo sua sustentabilidade econômico-financeira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque atrai vários <i>stakeholders</i> e alavanca negócios e oportunidades de P&amp;D e inovação para os mesmos.</li> <li>• O parque fomenta políticas de pesquisa, desenvolvimento e inovação.</li> </ul>
	O parque capta recursos de fonte de fomento para aplicar em pesquisa e inovação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque tem um setor específico que trata de captar recursos de fonte de fomento de pesquisa e inovação que é a AGT.</li> <li>• O parque capta recursos a fundo perdido por meio de órgãos de fomento.</li> <li>• O parque investe na criação de laboratórios e serviços para os <i>stakeholders</i> com estes recursos, como por exemplo o CRIALAB e FABLAB.</li> </ul>

<b>Categoria Fator Competitivo</b>	<b>FCS do TECNOPUC</b>	<b>Elementos (Evidências)</b>
Fatores econômicos e financeiros	O parque atrai investidores que ofertam capital de risco e os conecta com <i>stakeholders</i> que tem potencial de oferecer projetos de inovação tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque realiza diversas ações para captar investidores de capital de risco, como reuniões periódicas com as empresas interessadas, identifica onde estão certos potenciais diferenciadores e conecta as empresas com os investidores.</li> <li>• O capital de risco tem uma enorme relevância no TECNOPUC para desenvolver empresas incubadas.</li> <li>• O capital de risco gera para o parque inovação tecnológica.</li> <li>• O parque tem uma equipe que trabalha em captar capital de risco e aplicar em empresas incubadas.</li> </ul>

Fonte: O Autor.

A seguir o FCS que foi identificado por um dos três gestores entrevistados. Para a categoria “Aspectos Comportamentais e Pessoais”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas do gestor que foi: “O parque estabelece convênios de cooperação para seus *stakeholders* através da articulação local, regional e nacional.” De acordo com o gestor, os *stakeholders* percebem que o TECNOPUC realiza acordos com empresas do governo e instituições de ensino e pesquisa a nível local, regional e nacional, por exemplo a CEEE (Companhia Estadual de Energia Elétrica) e a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). Existem projetos de cooperação entre essas instituições com os *stakeholders* do TECNOPUC. A participação do TECNOPUC proporcionou a realização de tais projetos, o que gerou mais oportunidades de negócios e oportunidades para eles. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 28.

Quadro 28 – FCS identificado por somente um gestor do TECNOPUC

<b>Categoria Fator Competitivo</b>	<b>FCS do TECNOPUC</b>	<b>Elementos (Evidências)</b>
Aspectos Comportamentais e Pessoais	O parque estabelece convênios de cooperação para seus <i>stakeholders</i> por meio da articulação local, regional e nacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque desenvolve seu ecossistema regional por meio das articulações estabelecidas no âmbito local, regional e estadual.</li> <li>• O parque participa de vários órgãos, como por exemplo o Conselho de Ciência e Tecnologia de Porto Alegre, da Rede Gaúcha de Parques e Incubadoras.</li> </ul>

Fonte: O Autor.

Uma vez que os FCS foram identificados, a próxima tarefa executada pelos gestores do TECNOPUC foi avaliá-los. No processo de avaliação de FCS, adota-se a nomenclatura: (1) os FCS identificados por todos os gestores estão representados como F1 (para o primeiro FCS) até F6 (para o sexto FCS); (2) os FCS identificados por dois gestores, como F7 (para o primeiro FCS identificado por dois gestores) até F9 (para o terceiro identificado por dois gestores) e (3) o FCS identificado somente por um gestor, como F10.

O primeiro gestor entrevistado do TECNOPUC avaliou os FCS e os resultados estão mostrados no Quadro 29.

Quadro 29 – Avaliação dos FCS pelo primeiro gestor do TECNOPUC

Avaliação dos FCS pelo primeiro gestor do TECNOPUC										
Parâmetros	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	4	4	5	4	5	4	4	-	-	4
Inimitabilidade	4	4	5	4	5	4	4	-	-	4
Durabilidade	4	4	5	4	5	4	5	-	-	5
Flexibilidade	4	5	5	4	5	5	5	-	-	5
Velocidade	2	5	4	4	4	4	4	-	-	5
Combinação	4	5	5	4	5	5	5	-	-	5
Inovação	5	5	5	4	5	5	5	-	-	5
Conhecimento	2	5	5	4	5	5	5	-	-	5

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. “-” indica que o gestor não identificou o FCS avaliado.

Fonte: O Autor.

Os FCS que atingiram as melhores avaliações, ou seja, com mais notas “5” que é o nível máximo de percepção do parâmetro no FCS, foram os que respondem pela gestão do parque (F3 - O parque atende as necessidades de seus *stakeholders* com agilidade e autonomia através de um planejamento integrado e sustentável sob o ponto de vista financeiro, social e ambiental.) e pelos acordos entre o TECNOPUC com a Universidade-empresa-governo (F5 - O parque estimula a P&D e a inovação entre as empresas, a Universidade e o governo por meio de projetos cooperados, criando novos negócios e oportunidades e reduzindo custos de investimentos para os *stakeholders*.). Nesse sentido, percebe-se um viés do entrevistado que considera somente o parâmetro “velocidade” com nota “4” para os FCS. Analisando as responsabilidades do entrevistado, percebe-se a atuação direta nesses FCS, uma vez que ele é gestor do parque e trabalha para melhorar as relações do parque com a PUCRS e com empresas instaladas.

O FCS com o pior nível de avaliação foi a que responde pela infraestrutura do parque (F1 - O parque oferta infraestrutura para os *stakeholders*, disponibilizando acesso a serviços especializados e local físico de fácil acesso.), inclusive com nota “2” para o parâmetro “velocidade” e “conhecimento”. O gestor atribui a isso a burocracia que existe no TECNOPUC por estar vinculado à PUCRS. De fato, as decisões relacionadas à infraestrutura devem ser aprovadas pela mantenedora do parque que é a PUCRS. Essa Universidade é uma organização que apresenta uma hierarquia e as decisões são aprovadas segundo a estrutura hierárquica desta instituição. Para o parâmetro “conhecimento”, o gestor apontou que o FCS realiza moderados fluxos de conhecimento, uma vez que o foco do FCS é fornecer infraestrutura adequada para o *stakeholders* do parque.

O segundo gestor entrevistado do TECNOPUC avaliou os FCS e os resultados estão mostrados no Quadro 30.

Quadro 30 – Avaliação dos FCS pelo segundo gestor do TECNOPUC

	<b>Avaliação dos FCS pelo segundo gestor do TECNOPUC</b>									
<b>Parâmetros</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F8</b>	<b>F9</b>	<b>F10</b>
Distinção	4	4	5	4	4	5	4	5	3	-
Inimitabilidade	4	3	5	4	4	5	4	5	3	-
Durabilidade	5	4	5	4	4	5	4	5	4	-
Flexibilidade	5	3	5	5	5	5	5	5	4	-
Velocidade	5	3	5	4	4	5	4	5	3	-
Combinação	5	4	5	5	4	5	4	5	4	-
Inovação	5	4	5	5	4	5	4	5	4	-
Conhecimento	4	4	5	5	4	5	4	5	4	-

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. “-” indica que o gestor não identificou o FCS avaliado.

Fonte: O Autor.

Os FCS que atingiram as melhores avaliações, ou seja, com mais notas “5”, foram os que responde pela gestão do parque (F3), pelos acordos internacionais do parque (F6 - O parque desenvolve um programa de internacionalização por meio de convênios de cooperação, oportunizando novos mercados e negócios para os *stakeholders*.) e pela atração de fonte de fomento (F8 - O parque capta recursos de fonte de fomento para aplicar em pesquisa e inovação.). Nessa avaliação, assim como na anterior, percebe-se outro viés do entrevistado que é responsável direto pelos três FCS.

O FCS com o pior nível de avaliação foi a que responde pela captação do parque em relação à capital de risco (F9 - O parque atrai investidores que ofertam capital de risco

e os conecta com *stakeholders* que tem potencial de oferecer projetos de inovação tecnológica.). Foi perguntado ao entrevistado a razão da avaliação e este mencionou que o TECNOPUC está mudando a sua política de atração desse tipo de capital, entendendo mais a realidade das empresas incubadas e fornecendo especificações detalhadas para os investidores. Assim, a taxa de atração de capital de risco pode ser melhorada.

O terceiro gestor entrevistado do TECNOPUC avaliou os FCS e os resultados estão mostrados no Quadro 31.

Quadro 31 – Avaliação dos FCS pelo terceiro gestor do TECNOPUC

Parâmetros	Avaliação dos FCS pelo terceiro gestor do TECNOPUC									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	4	5	4	5	5	4	-	5	3	-
Inimitabilidade	4	5	4	4	4	4	-	5	3	-
Durabilidade	4	4	4	5	4	5	-	5	3	-
Flexibilidade	4	5	4	5	5	5	-	5	3	-
Velocidade	5	5	4	5	5	5	-	5	3	-
Combinação	4	5	4	5	5	5	-	5	3	-
Inovação	4	5	4	5	5	5	-	5	4	-
Conhecimento	NA	5	4	5	5	5	-	5	4	-

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. “-” indica que o gestor não identificou o FCS avaliado.

Fonte: O Autor.

Os níveis percebidos dos parâmetros nos FCS foram próximos da avaliação anterior. O melhor avaliado responde pela atração de capital via fonte de fomento e aplicação em P&D (F8). Ao analisar as responsabilidades do gestor, percebe-se mais um viés da avaliação, já que o gestor exerce responsabilidades diretas em relação ao FCS. O pior FCS, assim como no caso anterior, refere-se ao FCS F9 e as razões da avaliação são as mesmas mencionadas pelo gestor anterior.

Ao analisar todas as avaliações feitas pelos gestores, observa-se que a maioria deles percebem “mais valor” pelos FCS que têm atuação direta destes, como o que responde pela gestão do parque (F3) e pela atração de capital via fontes de fomento (F8). O parâmetro melhor avaliado foi “inovação”, indicando que os gestores reconhecem que a inovação está presente e é fomentada no TECNOPUC.

Por outro lado, o FCS com pior avaliação foi o que responde pela atração de investidores (F9). Pelo depoimento dos gestores, o TECNOPUC (por meio da RAIAR) está oferecendo um portfólio de características mais específicas de cada empresa para melhorar a atração de investidores. O parâmetro com pior avaliação foi “inimitabilidade”,

indicando que o parque ainda tem margem para investir em FCS que sejam mais diferenciadores em relação a outros PCTs.

Fazendo uma associação de semelhanças e diferenças percebidas pelos gestores do TECNOPUC por FCS, verificam-se semelhanças de percepções entre os FCS mencionados por todos os gestores. Os níveis da presença dos parâmetros nesses FCS são próximos, a maioria avaliada com o nível “4” e “5” (apresenta a maior “moda” para esses níveis), apesar de o primeiro gestor avaliar os parâmetros “velocidade” e “conhecimento” para o primeiro FCS com nível “2”. Uma das razões para isso é que o gestor tem interação do parque com o setor de infraestrutura da Universidade e observa esse aspecto que pode ser melhorado.

As diferenças acontecem para os FCS apontados por dois gestores e por um gestor. Os FCS que respondem pela captação de recursos por fonte de fomento e capital de risco não foram percebidos pelo primeiro gestor. Analisando as funções desse gestor, observa-se que este não tem participação direta com esses FCS e focou o seu discurso naqueles que têm interação ou algum tipo de participação. O mesmo resultado foi percebido para o FCS que responde pela interação do TECNOPUC em acordos a nível local, regional e nacional. Somente um gestor a identificou como FCS e os outros dois gestores focaram o seu discurso nos acordos internacionais, em virtude da participação direta deles nesses tipos de acordos.

#### **4.2.3 Análise dos resultados para os gestores de empresas do TECNOPUC**

Somente o processo de avaliação de FCS (parte do *framework*) foi aplicado em gestores de cinco empresas instaladas no TECNOPUC. O processo de identificação de FCS fez parte somente do escopo de pesquisa com os gestores do parque. Os FCS foram avaliados, seguindo os procedimentos descritos no método deste trabalho.

A primeira empresa entrevistada (E1) tem área de atuação em (1) radiações não ionizantes; (2) cidades inteligentes; (3) internet das coisas e (4) sistemas de missão crítica. É uma empresa formada por profissionais de TIC, telecomunicações e soluções de missão crítica e desenvolve produtos eletrônicos para esses segmentos. Tem a inovação, o comprometimento e a qualidade de serviços e produtos com valores para a empresa. É uma empresa que existe desde 2015 e está no TECNOPUC há quase 1 ano. Os resultados da avaliação dos FCS se encontram no Quadro 32.

Quadro 32 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E1

Parâmetros	Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E1									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	4	3	3	4	4	5	5	5	NA	4
Inimitabilidade	4	3	3	4	4	4	5	4	NA	3
Durabilidade	4	4	4	4	4	5	5	5	NA	5
Flexibilidade	3	4	3	3	4	4	4	5	NA	4
Velocidade	4	4	3	3	3	4	5	4	NA	4
Combinação	5	3	4	4	4	4	5	4	NA	5
Inovação	5	4	3	4	4	4	5	5	NA	4
Conhecimento	3	3	3	3	4	3	4	3	NA	4

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. NA (não conseguiu avaliar o FCS).

Fonte: O Autor.

O FCS que responde pela geração de negócios e oportunidades para os *stakeholders* do parque, por meio de atração de empresas e desenvolvimento de projetos (F7 - O parque gera negócios e oportunidades para seus *stakeholders* por meio de atração de empresas e desenvolvimento de projetos, garantindo sua sustentabilidade econômico-financeira.), atingiu a melhor avaliação de acordo com a empresa pesquisada. Pela análise da entrevista, percebe-se que parte do desenvolvimento da empresa deve-se ao fato de o TECNOPUC ter propiciado alguns projetos e clientes em parceria com a empresa. Pela observação dos dados, percebe-se a satisfação desta com o acordo estabelecido.

A segunda empresa entrevistada (E2) é uma empresa que foi incubada em 2009 e em 2012 atingiu sua fase adulta. A empresa está ligada ao ramo do *hardware* e soluções para RFID e *rectenna* (mecanismo que transforma ondas eletromagnéticas em energia elétrica). A empresa tem uma característica peculiar que é o foco em *hardware*. No ano de 2015, a empresa lançou no mercado seu primeiro produto para uma empresa automobilística. O gestor da segunda empresa (E2) avaliou os FCS do TECNOPUC e os resultados se encontram no Quadro 33.

Quadro 33 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E2

Parâmetros	Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E2									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	4	4	4	4	3	5	3	4	5	4
Inimitabilidade	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Durabilidade	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5
Flexibilidade	2	3	2	3	3	4	3	4	4	4
Velocidade	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3
Combinação	3	4	3	2	3	5	3	4	4	4
Inovação	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4
Conhecimento	4	4	4	3	4	5	4	4	5	3

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. NA (não conseguiu avaliar o FCS).

Fonte: O Autor.

O FCS que responde pelos acordos internacionais do parque (F6) atingiu a melhor avaliação de acordo com a empresa pesquisada. Pela análise da entrevista, percebe-se que o TECNOPUC propiciou um acordo internacional para a empresa, em que foi conseguido o primeiro cliente para esta. Esse acordo comercial existe até nos dias de hoje e é a principal fonte de receita da empresa. Pela observação dos dados, percebe-se a satisfação e reconhecimento do FCS do TECNOPUC pela empresa.

A terceira empresa entrevistada (E3) é a incubadora do parque. Ela existe desde 2003 e foi criada praticamente durante o surgimento do TECNOPUC. Ela é responsável por desenvolver empresas incubadas, *startups* e *spinoffs* e atrair capital de risco para fomentar a incubação no parque. O gestor da terceira empresa (E3) avaliou os FCS do TECNOPUC e os resultados se encontram no Quadro 34.

Quadro 34 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E3

Parâmetros	Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E3									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	4	4	1	4	5	5	5	5	3	3
Inimitabilidade	3	4	2	4	4	5	4	4	3	1
Durabilidade	5	5	5	5	4	4	4	5	3	5
Flexibilidade	2	4	3	5	5	5	5	5	5	5
Velocidade	3	3	3	5	5	3	5	3	3	5
Combinação	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
Inovação	4	5	3	5	5	5	5	5	3	4
Conhecimento	5	5	4	5	5	5	5	5	1	4

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. NA (não conseguiu avaliar o FCS).

Fonte: O Autor.

O FCS que responde pelos acordos do parque com a Universidade-empresa-governo (F5) e o que responde pelos serviços técnicos especializados (F4 - O parque oferece serviços técnicos especializados para os *stakeholders* e isso gera uma melhor qualificação organizacional e técnica dos mesmos.), atingiram as melhores avaliações de acordo com a empresa pesquisada. Pela análise da entrevista, percebe-se que existem interações da incubadora com a Universidade e outras empresas e a satisfação é refletida na avaliação dos parâmetros do FCS.

A quarta empresa (E4) pertence ao segmento de comunicação, propaganda e *marketing*. A empresa já atua no mercado há 12 anos e está inserida no parque há 3 anos. A empresa disponibiliza um produto consolidado para a gestão de *marketing* que vislumbra no parque o contato com tecnologia que é o meio para desenvolver a empresa. O gestor da quarta empresa (E4) avaliou os FCS do TECNOPUC e os resultados se encontram no Quadro 35.

Quadro 35 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E4

Parâmetros	Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E4									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	4	5	5	4	5	5	4	5	NA	3
Inimitabilidade	5	3	5	5	5	5	3	5	NA	3
Durabilidade	5	5	5	5	5	5	3	4	NA	3
Flexibilidade	4	4	3	3	3	4	3	3	NA	3
Velocidade	4	4	3	4	3	4	3	3	NA	3
Combinação	4	5	4	5	4	5	4	3	NA	2
Inovação	3	4	4	4	5	5	4	4	NA	2
Conhecimento	4	5	5	5	5	5	5	5	NA	3

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. NA (não conseguiu avaliar o FCS).

Fonte: O Autor.

O FCS que responde pelos acordos internacionais do parque (F6), atingiu a melhor avaliação de acordo com a empresa pesquisada. Pela análise da entrevista, percebe-se que o TECNOPUC propiciou um acordo para a empresa através de um cliente internacional. Pela observação dos dados, percebe-se a satisfação da mesma com o benefício gerado pelo TECNOPUC.

A quinta empresa (E5) pertence ao segmento de saúde e desenvolve soluções para esse mercado, por exemplo monitores multiparamétricos e desfibriladores. A empresa está no parque desde 2008 e recebeu o prêmio FINEP de inovação em 2012 na categoria

pequena empresa. O gestor da quinta empresa (E5) avaliou os FCS do TECNOPUC e os resultados se encontram no Quadro 36.

Quadro 36 – Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E5

Parâmetros	Avaliação dos FCS do TECNOPUC de acordo com E5									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	4	4	3	3	4	3	4	4	4	NA
Inimitabilidade	3	4	3	3	3	3	3	3	3	NA
Durabilidade	5	4	4	4	4	4	4	4	4	NA
Flexibilidade	3	3	4	4	4	4	3	5	4	NA
Velocidade	2	3	4	4	4	4	4	4	4	NA
Combinação	4	5	3	3	5	4	4	4	4	NA
Inovação	4	4	2	4	5	3	3	5	4	NA
Conhecimento	5	5	4	4	5	2	4	4	3	NA

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. NA (não conseguiu avaliar o FCS).

Fonte: O Autor.

O FCS que responde pelos acordos do parque com a Universidade-empresa-governo (F5) atingiu a melhor avaliação de acordo com a empresa pesquisada. A empresa utiliza os laboratórios do IDEIA para fazer ensaios de alguns produtos, o que é vital para esta. Além disso, o parque proporcionou parceria com professores da PUCRS e essa colaboração conferiu a aquisição de *royalties* de um produto que foi lançado no mercado.

Depois de mencionar algumas razões pelas quais as empresas avaliaram melhor alguns FCS do que outros, algumas semelhanças e diferenças das avaliações percebidas pelas empresas foram interpretadas pela análise dos depoimentos dos gestores e estão mencionadas por FCS que foi identificado pelos gestores do TECNOPUC.

Um aspecto observado pela maioria das empresas (60%) foi a falta de uma customização para atender segmentos específicos do parque. A sugestão da maioria dos gestores de empresas é que o TECNOPUC deveria atender as empresas de modo setorizado e contar com gestores especializados nos segmentos de empresas do parque.

Outro aspecto comum observado refere-se à percepção de empresas não ligadas ao segmento de TIC que o parque dedica esforços em uma proporção desigual para empresas desse segmento quando comparado os segmentos de comunicação e *marketing*, por exemplo. Grande parte dos esforços são dedicados às empresas de TIC. Empresas de outros segmentos gostariam que o parque equilibrasse o atendimento e dedicação. Observa-se que o TECNOPUC é um PCT e, por isso, foca seus esforços em empresas de base tecnológica (TECNOPUC, 2015).

Em relação ao primeiro FCS (F1 - O parque oferta infraestrutura para os *stakeholders*, disponibilizando acesso a serviços especializados e local físico de fácil acesso.), uma percepção unânime dos gestores das empresas instaladas no TECNOPUC que afeta também outros FCS do parque estão relacionadas à burocracia e à falta de velocidade na tomada de decisões importantes. Entende-se que o parque está vinculado à PUCRS e isso faz com que algumas decisões importantes para as empresas tomem um tempo maior do que o esperado por elas.

As empresas que estão no parque são empresas privadas. Nesse mundo, é tudo muito rápido, principalmente no mundo da tecnologia. Não dá para uma empresa esperar por uma decisão que vai demorar dois meses. Estamos num mercado extremamente dinâmico e competitivo e, nesse sentido quando a gente depende dos serviços especializados do TECNOPUC, a maioria das vezes ele é lento (entrevistado E2).

Esse aspecto, inclusive, foi mencionado pelos gestores do parque que percebem essa característica cultural do TECNOPUC. Ainda para o primeiro FCS, empresas dos segmentos de *marketing* e propaganda e da saúde percebem que o parque não disponibiliza de um meio eficiente para a divulgação dos serviços técnicos especializados que poderiam ser mais eficientes e simplificados. Empresas de TIC representam a maioria das empresas do TECNOPUC (TECNOPUC, 2015) e não é percebido por elas que o parque divulga seus serviços técnicos de forma pouco otimizada, já que esse tipo de informação circula nas próprias empresas. O mesmo não é percebido pelas empresas não pertencentes ao segmento de TIC. No entanto, todos os gestores entrevistados reconhecem o FCS do parque.

Cada segmento das empresas entrevistadas percebeu o segundo FCS (F2 - O parque fomenta a inovação e o empreendedorismo por meio da criação de projetos e do compartilhamento do conhecimento para congregar seus *stakeholders*.) de maneira distinta. Empresas do segmento de *hardware* observam que o mesmo está evoluindo dentro do TECNOPUC e que não existe uma gestão do conhecimento para ajudá-lo. Pela consulta ao documento Tecnopuc (2015), constata-se que o fato é verdadeiro. Empresas do segmento de *marketing* e propaganda verificam que o parque fornece programas contínuos de inovação e empreendedorismo. No entanto, a inovação poderia ser melhorada por meio de mais integração entre as empresas incubadas e as graduadas, o que poderia gerar mais compartilhamento de conhecimento no TECNOPUC. A empresa do segmento de saúde compreende que o FCS distingue o parque e pode ser combinado com outros, por exemplo a interação Universidade-empresa-governo e promove fluxos

de trocas de informações entre os *stakeholders* do parque. Pelos relatos do gestor, entende-se que a empresa passou para o estágio de incubação para graduada, devido ao auxílio prestado pelo parque e pode constatar o valor do FCS.

O terceiro FCS (F3 - O parque atende as necessidades de seus *stakeholders* com agilidade e autonomia através de um planejamento integrado e sustentável sob o ponto de vista financeiro, social e ambiental.), também diferenciou os segmentos de empresas do parque. O gestor da empresa do segmento de *marketing* e propaganda reconheceu o que o FCS (que responde pela gestão do parque) gera valor para as empresas do TECNOPUC e apresenta continuidade das ações que são iniciadas. No entanto, o gestor do segmento de saúde mencionou que o FCS ainda precisa ser melhorado e os resultados das ações que a gestão promove no parque deveriam ser melhores divulgados.

A gestão do TECNOPUC implementa projetos e ações, mas sem uma continuidade do que é feito. Um exemplo disso verifica-se pelo projeto “Sinergias” que identificou possíveis relacionamentos entre as empresas. Entretanto, os resultados não foram divulgados e o projeto não foi continuado. Além disso, o parque poderia ter uma gestão mais proativa em atender as demandas das empresas (entrevistado E5).

Os outros segmentos também mencionaram melhorias que poderiam ser implementadas no FCS, como uma gestão com uma composição heterogênea que entendesse a realidade das empresas e sugeriam a adoção de um modelo de governança corporativa. Pelas entrevistas realizadas com os gestores do parque, estes mencionaram que o modelo já está desenhado e será posto em operação no ano corrente de 2016.

O quarto FCS (F4 - O parque oferece serviços técnicos especializados para os *stakeholders* e isso gera uma melhor qualificação organizacional e técnica dos mesmos.), também foi percebido diferentemente pelos segmentos das empresas. A incubadora do parque reconheceu o FCS, como o que o parque faz de melhor e por diferenciar o TECNOPUC no que tange ao fomento de criação de produtos, serviços e tecnologias. Os segmentos de *marketing* e propaganda e o da saúde também reconhecem o FCS, entretanto sugeriram uma customização para esses segmentos no que tange aos serviços técnicos especializados fornecidos pelo TECNOPUC. De fato, o TECNOPUC foca as suas iniciativas no desenvolvimento de empresas de base tecnológica (TECNOPUC, 2015). As empresas de *hardware* e eletrônica reconheceram o parâmetro “durabilidade” como algo diferenciador do FCS, na medida em que projetos e iniciativas que são executados por meio dos serviços técnicos especializados têm continuidade e gera valor para eles.

O quinto FCS (F5 - O parque estimula a P&D e a inovação entre as empresas, a Universidade e o governo por meio de projetos cooperados, criando novos negócios e oportunidades e reduzindo custos de investimentos para os *stakeholders*.) Diferenciou as percepções dos gestores de empresas do TECNOPUC por segmentos, apesar de todas atestarem o FCS do parque no que tange aos acordos entre Universidade-empresa-governo. A AGT (órgão do TECNOPUC responsável pelas interações academia-governo-empresas) foi reconhecida como facilitar os acordos entre Universidade-empresa-governo. No entanto, é percebido pelos gestores que o foco da AGT é para empresas do segmento de TIC para estar alinhada com o planejamento estratégico do TECNOPUC. As empresas ligadas à área de *hardware* e eletrônica reconheceram que existem problemas de comunicação entre as áreas da Universidade e setores comerciais quando ocorre uma demanda que envolve mais de um setor do TECNOPUC. Segundo eles, quando esta é relacionada a somente uma área específica do parque, ela é resolvida, satisfatoriamente. No entanto, quando exige uma integração de mais de uma área do TECNOPUC, é percebido uma demora excessiva para que ela seja resolvida. O autor desta dissertação observa que essas áreas são as que requisitam integrações no parque e o problema não é percebido por outros segmentos, por não necessitar do parque esse tipo de interação. Outro aspecto mencionado trata-se de acordos firmados entre o parque e o governo. Na percepção dos gestores do segmento de *hardware* e eletrônica, os acordos realizados pelo TECNOPUC que envolvem Universidade-empresa-governo apresentam dependência da influência da área na Universidade, mas é influenciada pelo FCS do parque por meio da AGT.

O sexto FCS (F6 - O parque desenvolve um programa de internacionalização por meio de convênios de cooperação, oportunizando novos mercados e negócios para os *stakeholders*.) Foi reconhecido por todos os segmentos das empresas pesquisadas no que se refere à inserção de empresas no mercado internacional e os acordos firmados pelo TECNOPUC. No entanto, para o segmento de *hardware* e eletrônica, é notado que os resultados que o TECNOPUC realiza internacionalmente não são divulgados de maneira adequada e que falta apoio do parque no que tange às questões contábeis e tributárias, depois que é realizado um acordo internacional, principalmente com empresas incubadas.

O parque promove acordos internacionais e insere as empresas nesse contexto. No entanto, depois de firmar um acordo internacional, uma empresa incubada não consegue atuar nesse mercado, porque falta a elas informações para atuarem neste mercado, como informações contábeis e tributárias e o parque não apoia as empresas nesse sentido (entrevistado E1).

O relato mencionado traduz uma deficiência do TECNOPUC que foi vivenciado pela empresa na prática. No entanto, pela entrevista com o gestor do parque, foi mencionado que o parque insere empresas no mercado internacional e oferece o suporte necessário para estas se desenvolverem. Observa-se, assim, uma nítida diferença de percepção do FCS que o TECNOPUC oferece às empresas instaladas.

O sétimo FCS (F7 - O parque gera negócios e oportunidades para seus *stakeholders* por meio de atração de empresas e desenvolvimento de projetos, garantindo sua sustentabilidade econômico-financeira.) Também dividiu percepções de acordo com os segmentos pesquisados. A empresa do segmento de *marketing* e propaganda mencionou a baixa capacidade do parque em atrair empresas desse segmento. Menos de 10% das empresas do parque pertencem a esse segmento e o parque visa captar empresas de tecnologia, mas comporta adequações a todos os tipos de portes e organizações (TECNOPUC, 2015). Pelo relato do gestor da empresa e pela composição das empresas do parque, percebe-se essa deficiência do TECNOPUC que não é reconhecido por atrair empresas desse segmento. A percepção dos outros segmentos pesquisados foi de que o FCS é reconhecido, na medida em que o TECNOPUC consegue atrair empresas devido à sua reputação e notabilidade no mercado e esse fato gera oportunidades para as empresas residentes.

O oitavo FCS (F8 - O parque capta recursos de fonte de fomento para aplicar em pesquisa e inovação.) Apresentou semelhanças para os segmentos pesquisados. As empresas reconhecem que a AGT consegue realizar a captação de recursos via fontes de fomento e aplicação de recursos captados no TECNOPUC. As empresas percebem que os nomes “TECNOPUC” e “PUC” facilitam a captação desse tipo de recurso. De fato, o TECNOPUC é uma referência nacional e internacional pela importância das pesquisas realizadas (TECNOPUC, 2015) e tem aplicado os recursos captados na construção de novos prédios e infraestrutura para os *stakeholders*. Por outro lado, as empresas mencionaram a exigência de um professor da PUCRS para a realização de projetos de P&D com o parque e que esta interação é percebida como desgastante devido à burocracia da Universidade.

O penúltimo FCS (F9 - O parque atrai investidores que ofertam capital de risco e os conecta com *stakeholders* que tem potencial de oferecer projetos de inovação tecnológica.) Não foi avaliado por 40% das empresas pesquisadas por não ter tido a experiência de uso do capital de risco que o parque oferece para as empresas por meio da

RAIAR (incubadora do parque que realiza a obtenção de capital de risco e atração de investidores para o parque). No entanto, uma empresa do segmento de *hardware* reconheceu o FCS do parque, inclusive mencionou o programa PROA (Programa de Aceleração de Empreendimentos), responsável pela conexão de investidores e a realização de projetos no TECNOPUC. Esse programa foi o responsável pelo desenvolvimento da empresa e foi reconhecido por esta como um programa eficiente que existe no TECNOPUC. A RAIAR atesta que algumas melhorias necessitam ser implementadas para atrair mais investidores para o parque, como entender que tipo de investimento as empresas necessitam, antes de estabelecer a conexão com os investidores e gerar mais canais de conexão entre eles. Esses aspectos estão no planejamento estratégico do parque, de acordo com a empresa e de acordo com o depoimento de um dos gestores do parque. Foi sugerida, também uma gestão de investimentos, como um mecanismo de melhora do FCS. No entanto, existe uma dificuldade em virtude de a PUCRS ser uma entidade filantrópica.

O último FCS (F10 - O parque estabelece convênios de cooperação para seus *stakeholders* por meio da articulação local, regional e nacional.) Não foi avaliado pela empresa do segmento de saúde, por faltar conhecimento desta. As empresas do segmento de *hardware* e eletrônica reconheceram o FCS do parque, como os acordos do TECNOPUC com a FAPERGS e o MCTI, dos quais eles foram beneficiados. No entanto, os outros segmentos pesquisados não reconhecem que o parque realiza acordos a nível local, estadual e nacional. O FCS foi identificado por somente um dos gestores do TECNOPUC e reconhecido por somente 25% dos segmentos de empresas consultados. Estes fatos corroboram o número pequeno de acordos do TECNOPUC com órgãos e parques locais, estaduais e locais.

Observa-se que os níveis dos parâmetros percebidos pelos gestores de empresas do TECNOPUC são distintos. Não observou nenhum FCS que teve os maiores níveis percebidos pela maioria dos gestores. No entanto, o FCS que responde pela gestão do parque (F3) foi a que teve a menor percepção de valor para três dos cinco gestores entrevistados (60%). Portanto, os gestores do TECNOPUC devem focar seus esforços em melhorá-lo em relação aos outros FCS numa ordem de prioridade. O parâmetro “inimitabilidade” obteve a pior avaliação, segundo os gestores das empresas. O fato indica a percepção dos gestores das empresas que os FCS do TECNOPUC podem ser imitados sem grandes dificuldades por outros PCTs.

A maior similaridade entre as melhores avaliações de todos os gestores consultados (do parque e das empresas) ocorreu para o FCS que responde pelos acordos internacionais (F6). Um gestor do parque (33,33%) e dois gestores de empresas (40%) percebem que o FCS é a que gera mais valor para o TECNOPUC e para as empresas. O parâmetro com melhor avaliação de acordo com esses gestores foi “durabilidade”, indicando que os FCS do TECNOPUC apresentam continuidade de execução.

A maior similaridade entre as piores avaliações entre todos os gestores consultados ocorreu para o FCS que responde pela captação de capital de risco para o parque (F9). Dois gestores do parque (66,66%) e um gestor de empresa (20%) percebem que o FCS é a que gera menos valor para o parque e para as empresas. O parâmetro com pior avaliação de acordo com esses gestores foi “inimitabilidade” pelas razões já mencionadas.

Uma vez terminadas as análises realizadas no TECNOPUC, esta pesquisa aplicou o *framework* proposto no PORTO DIGITAL. Os resultados dessas análises estão presentes na próxima seção deste trabalho.

### 4.3 APLICAÇÃO DO *FRAMEWORK* NO PORTO DIGITAL

A segunda aplicação do *framework* em PCTs aconteceu no PORTO DIGITAL, o parque da cidade do Recife. Os resultados dos processos de identificação e avaliação de FCS para o parque PORTO DIGITAL estão presentes nas seções seguintes.

#### 4.3.1 O parque PORTO DIGITAL

O parque tecnológico PORTO DIGITAL vem qualificando a área de Recife por meio da consolidação de novos empreendimentos e está conferindo a essa cidade o primeiro lugar no *ranking* das 10 melhores cidades em infraestrutura para se fazer negócios e na elite das cidades do Brasil no que se refere à economia competitiva e à satisfação de seus moradores. O ecossistema do parque incentiva a melhoria da infraestrutura imobiliária, tecnológica e de serviços empresariais e urbanos (ANEXO A, p.161).

A territorialidade transfere ao parque uma peculiaridade especial, pois o PORTO DIGITAL compreende áreas distribuídas ao longo do estado do Recife, como as cidades de Pernambuco, Petrolina e Caruaru. O parque está atualmente em expansão para essas

duas últimas cidades, com o intuito de fortalecer os seus segmentos e descobrir novos FCS para este.

As áreas de atuação do parque são (1) TIC que é responsável por 84% das empresas do parque e (2) economia criativa em especial os segmentos de games, cine-vídeo animação, música, design e fotografia, responsável por 16% de ocupação do parque (ANEXO B, p.178). O porte das empresas do parque está dividido em 48% por microempresas (de até 9 funcionários), 32% por pequenas empresas (entre 10 e 49 funcionários), 14% por médias empresas (entre 50 e 99 funcionários) e 6% por grandes empresas (mais de 100 funcionários) (ANEXO B, p.178). Das empresas instaladas no PORTO DIGITAL, 79% são residentes, 10% são incubadoras e aceleradoras e 11% são serviços associados (ANEXO B, p.177). O parque apresenta *expertise* em alguns segmentos de atuação, por exemplo Acessibilidade, Inclusão e Sustentabilidade, Aplicativos Móveis, Comércio Eletrônico, Computação em Nuvem, Armazenamento e Hospedagem, entre outros (ANEXO B, p.179).

Em 2011, o parque faturou cerca de R\$ 1,3 bilhão, 65% dos quais originados de contratos firmados fora do Estado de Pernambuco. Atualmente, o parque abriga cerca de 260 empresas e organizações de serviços associados, 3 incubadoras de empresas, 2 aceleradoras, 1 instituição de ensino superior e 3 institutos de pesquisa, dentre eles o CESAR – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife, considerado por duas vezes a melhor instituição de Ciência e Tecnologia do País pela FINEP (ANEXO A, p.158).

O PORTO DIGITAL é gerenciado por uma organização social sem fins lucrativos, o NGPD (Núcleo de Gestão do Porto Digital), associado com o governo do Estado e pela prefeitura da cidade do Recife para obter mais flexibilidade e agilidade no desempenho de suas atribuições. Esse arranjo possibilita que o NGPD, além de realizar a governança do parque, seja também um ponto de articulação de diversas instituições voltadas para o desenvolvimento econômico e social da Região (ANEXO A, p. 161).

A estrutura organizacional do PORTO DIGITAL está apresentada no ANEXO B, p.175. Interessante notar que existe no parque a diretoria de inovação e competitividade e a diretoria executiva. A primeira é responsável pelos setores: (1) projetos e inovação e (2) empreendimentos que estão sobre as áreas (a) captação de recursos e (b) execução e monitoramento, respectivamente. A segunda está sobre as áreas de (1) infraestrutura e obras; (2) gerência de tecnologia e (3) gerência administrativa e financeira.

A governança do parque é formada por um Conselho de Administração integrado por 19 membros representantes do setor produtivo, da academia, do poder público e outras representações da sociedade (ANEXO A, p. 161). O Conselho estabelece as políticas e estratégias centrais para o desenvolvimento do PORTO DIGITAL. Essa diretoria é constituída pelo presidente, pelo diretor de inovação e competitividade empresarial e pelo diretor executivo.

A estratégia do parque está focada em 8 eixos de atuação que são: (1) fomento ao desenvolvimento empresarial e qualificação de capital humano; (2) incubação e aceleração de novos negócios; (3) mobilização de capitais de investimento; (4) cooperação com governo, empresa e academia; (5) promoção e gestão da imagem institucional do Porto Digital; (6) estímulo a práticas de responsabilidade social empresarial; (7) incentivo à melhoria da oferta de infraestrutura imobiliária, tecnológica e de serviços empresariais e urbanos e (8) aperfeiçoamento contínuo da equipe técnica, do ambiente de trabalho e da gestão do NGPD (ANEXO A, p. 161). Atualmente, o NGPD está operando 35 projetos, que são executados com o orçamento de R\$ 178 milhões obtidos por meio de 18 convênios, firmados com instituições que promovem e fomentam o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação e Economia Criativa (ANEXO B, p. 176).

O PORTO DIGITAL oferece algumas vantagens para as empresas que estão nele, por exemplo (1) custo menor de transação, ou seja, o NGPD facilita o acesso às instituições públicas e orientação quanto a processos burocráticos; (2) presença em um ambiente de inovação altamente dinâmico, (3) incentivos em relação à redução de impostos como o ISS, IPTU e Imposto de Renda; (4) infraestrutura disponível para uso das empresas e (4) projetos de programas de interesse das empresas (ANEXO A, p. 162-163).

O parque é reconhecido, nacionalmente e internacionalmente, por algumas de suas características marcantes como investimentos no desenvolvimento de capital humano, programas de melhoria da qualidade, programas de fomento ao empreendedorismo, programas de incubação e aceleração e programas de internacionalização. O PORTO DIGITAL implementa esses programas por meio de algumas iniciativas. O programa “*Mind the Biz*” incentiva pessoas motivadas a empreender por meio de metodologias como *Design Thinking Canvas*, *Lean Startup* e *Customer Development*. O “Armazém da Criatividade” articula seis funções no parque que são: (1) educação; (2) experimentação; (3) exibição; (4) *coworking*; (5) crédito e (6) empreendedorismo com a incubadora no

sentido de estruturar novos negócios e oportunidades de TIC e economia criativa. A incubadora “C.A.I.S. do Porto” foca em empresas de TIC para solucionar problemas reais de setores produtivos e já graduou 15 delas (10 estão em processo de incubação). A aceleradora “Jump Brasil” oferece até R\$200.000,00 para *startups* aprovadas. O programa “Deep Dive” de estímulo à internacionalização de empresas por meio da articulação de atores internacionais e locais utiliza as parcerias no parque. Algumas delas são: a IASP, o Conselho Britânico e a Universidade “Coventry”. O “CICTEC” (Centro de Inteligência Competitiva para Parques Tecnológicos) é uma iniciativa que tem o intuito de observar tendências tecnológicas e mercadológicas globais, a fim de prover informações qualificadas para ajudar as empresas do parque e o “ITGreen”, programa voltado para a promoção das tecnologias da informação para o desenvolvimento socioambiental (ANEXO A, p. 165-170).

O parque disponibiliza alguns laboratórios para seus *stakeholders*, como o “LOUCO” (Laboratório de Objetos Urbanos Conectados), um laboratório aberto e gratuito de inovação focado na internet das coisas, laboratório para testes de usabilidade em dispositivos móveis, laboratório de inovação e empreendedorismo, entre outros (ANEXO A, p. 169).

Em 2009, o parque foi reconhecido por “Henry Etzkowitz” como referência do modelo “*Triple Helix*”, já que o parque é fruto de uma ação coordenada entre indústria, governo e academia que resultou num dos principais ambientes de inovação do país (ANEXO A, p. 159).

O parque congrega seus atores de maneira a implementar um ambiente de colaboração e troca de conhecimento. Alguns atores estratégicos do parque são: (1) NGPD – Núcleo de Gestão do Porto Digital; (2) C.E.S.A.R – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife; (3) CIn – Centro de Informática da UFPE; (4) Softex Recife – Centro de Excelência em Tecnologia de Software do Recife; (5) SECTEC – Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia; (6) PMI PE – seção local do PMI (Project Management Institute); (7) SDEC – Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco; (8) PCR – Prefeitura da Cidade do Recife; (9) Instituto Delta Zero Para o Desenvolvimento da Economia Criativa; (10) SEMAS – Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade; (11) Representação do MINC – Ministério da Cultura – em Pernambuco; (12) ASSESPRO – Associação das Empresas de Tecnologia da Informação; (13) FCA – Fiat Chrysler Automobiles e (14) FITec – Fundação para Inovações Tecnológicas (ANEXO A, p. 172-174).

A próxima seção deste trabalho apresenta os resultados dos processos de identificação e avaliação dos FCS do PORTO DIGITAL.

#### 4.3.2 Análise dos resultados para o gestor do PORTO DIGITAL

Somente um gestor identificou os FCS do parque PORTO DIGITAL, apesar do esforço do autor deste trabalho em conseguir entrevistas com mais gestores deste parque. No PORTO DIGITAL existe um profissional para atender demandas de pesquisa da academia e de institutos. No entanto, os FCS do parque foram identificados pelo *framework* proposto, assim como suas evidências. Os procedimentos para identificá-los foram os mesmos adotados para o TECNOPUC, conforme descrito no capítulo de método deste trabalho.

O processo de identificação de FCS no parque inicia-se pela análise do componente “fatores competitivos de PCTs”. Uma vez observando a sua presença no parque, ele é analisado pelo componente “fluxograma de identificação de FCS de PCTs” para verificar se o fator competitivo é um FCS do parque em estudo. Mais de um fator competitivo pode dar origem a um mesmo FCS.

Três FCS foram identificados para a categoria “infraestrutura” pela análise das respostas do gestor. Todos os fatores competitivos dessa categoria, com exceção do “O parque deve ter infraestrutura que forneça um ambiente de interação e de qualificação para seus *stakeholders*.” Deram origem ao FCS que foi: “O PORTO DIGITAL oferece uma infraestrutura para apoiar a operação e as atividades de P&D, reduzindo os custos de operação das empresas instaladas.” De acordo com o gestor, os *stakeholders* do PORTO DIGITAL percebem a infraestrutura e serviços qualificados que são disponibilizados para uso deles no parque, visto o crescimento do parque nos últimos anos que foi de 360% (ANEXO B, p. 175). A capacidade gera valor, interesse e os mantém no parque uma vez que o PORTO DIGITAL fornece infraestrutura para atender as demandas dos *stakeholders*, o que reduz os custos de operação deles (ANEXO A, p. 162). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

O fator competitivo mencionado acima deu origem ao segundo FCS para essa categoria que foi: “O PORTO DIGITAL fomenta um ambiente de interação e realiza programas de qualificação de pessoas para atrair receitas e projetos.” De acordo com o gestor, a qualificação do capital humano faz parte de um dos eixos de atuação do plano estratégico do parque que conta com alguns programas que foram implementados e em

torno de 3000 pessoas já foram beneficiadas pelos programas. De acordo com “Anexo B (p., 176)”, o parque já investiu R\$12,7 milhões de reais em programas de qualificação, como o “*ITGreen*”, “*CICTEC*”, “*Projetão*”, entre outros. Segundo o gestor, o fator competitivo do parque torna seus *stakeholders* mais competitivos, uma vez que os qualifica. O FCS é percebido e os atrai para o parque, na medida em que novos empreendimentos estão sendo consolidados no PORTO DIGITAL. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

O terceiro FCS identificado para essa categoria não foi originário de nenhum fator competitivo. Ele foi identificado como: “O PORTO DIGITAL capta e atrai empreendimentos que proporciona serviços de excelência para seus *stakeholders*.” De acordo com o gestor, o parque busca incentivos e captar investimentos para disponibilizar uma infraestrutura para seus *stakeholders*. Essa infraestrutura que é disponibilizada constitui a base para outros serviços fornecidos pelo parque, como programas de internacionalização, inovação, treinamentos e capacitações. Os serviços e programas fornecidos pelo parque geram valor para os *stakeholders*, uma vez que os mantém competitivos e atendem à demanda deles, satisfatoriamente. Esse fato pode ser comprovado pelo crescimento do parque que foi de 360% (ANEXO B, p. 175) nos últimos dez anos de operação. Esse crescimento demonstra como o PORTO DIGITAL está atraindo e mantendo os *stakeholders*, comprovando o FCS dele. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

Para a categoria “ambiente de inovação e empreendedorismo”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O PORTO DIGITAL estimula o empreendedorismo e atrai empresas de diferentes tamanhos e áreas de atuação, o que gera mais rendimentos e lucros para os *stakeholders*.” De acordo com o gestor entrevistado, o parque tem atraído empresas da economia criativa, assim como empresas de TIC. O PORTO DIGITAL apresenta uma incubadora para cada segmento de empresas e essa característica o diferencia em relação aos outros parques, pois permite estar conectado e entender melhor a realidade de suas empresas instaladas. A incubadora “Portomídia” é dedicada para o segmento da economia criativa e a “C.A.I.S. do Porto” para o segmento de TIC (ANEXO A, p. 166). O parque ainda oferece uma gama de serviços e programas que estimulam o empreendedorismo e desenvolvem negócios para os *stakeholders*, gerando mais lucros e rendimentos para eles (ANEXO A, p. 163). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

Para a categoria “gestão e governança do parque”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O PORTO DIGITAL entende o seu ecossistema e cria projetos para suprir as demandas de seus *stakeholders* através de ações no seu planejamento estratégico.” De acordo com o gestor entrevistado, o parque entende e implementa um programa que monitora as demandas dos stakeholders. Essa característica cria valor, estimula o interesse e mantém os mantêm no parque.

Nós rodamos uma pesquisa a cada dois anos com as empresas do parque para entender os gargalos que elas enfrentam. Com esta pesquisa, a gente desenha o nosso planejamento estratégico para endereçar ações que nós achamos que são realmente relevantes. Então, por exemplo, se nesta pesquisa a gente identifica que as empresas precisam de funcionários que falem inglês, nós vamos entender isso na pesquisa e nós vamos fazer captação de cursos e oferecer qualificação dos funcionários da empresa. Nós temos uma equipe que faz esse monitoramento com as empresas.

Portanto, entender as necessidades dos *stakeholders* faz parte do planejamento estratégico do parque que é feito pelo NGPD (ANEXO A, p. 161). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

Dois FCS foram identificados para a categoria “fatores econômicos e financeiros” pela análise das respostas do gestor. O fator competitivo “O parque deve ter um modelo de sustentabilidade econômica e financeira para gerar recursos de reinvestimento no mesmo.” Deu origem ao primeiro FCS que foi: “O PORTO DIGITAL capta investimentos para promover o desenvolvimento de projetos estruturantes, o que promove sua sustentabilidade e benefícios para os *stakeholders*.” De acordo com o gestor entrevistado, o parque transforma investimentos de infraestrutura imobiliária em projetos estruturantes para os *stakeholders*, sejam eles vindos pela captação de recursos públicos ou de agências de fomento.

Toda a captação de recursos que a gente fez para qualquer fundo e para qualquer edital nós fomos beneficiados. Nós somos uma equipe muito dedicada à captação de recursos. Nós temos uma equipe muito qualificada em desenho e implementação de projetos, e nós temos um índice alto de aprovação e prestação de contas. Isso é essencial para demonstrar na hora de captar recursos. Quem está oferecendo recursos quer saber 1) se o projeto vale à pena; 2) se a instituição que está querendo tem condições de implementar e 3) se isso vai ser implementado e terá condições de prestar contas a contento.

Percebe-se que os investimentos do PORTO DIGITAL têm origem em setores públicos e privados (ANEXO B, p. 177), do Núcleo de Gestão do Porto Digital, de

empresas de TIC e da economia criativa, assim como de empresas e instituições de serviços associados que oferecem infraestrutura e suporte aos setores de inovação e empreendedorismo (ANEXO A, p. 164). Esses investimentos são aplicados em laboratórios, projetos, serviços e subsídios para programas de qualificação do *stakeholders*. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

O segundo FCS foi originário pelos seguintes fatores competitivos “O parque deve captar recursos financeiros via agências de fomento em pesquisa, desenvolvimento e inovação.” e “O parque deve facilitar o acesso aos recursos financeiros por parte do setor privado por meio de *seed capital, angel capital e venture capital*.” O FCS identificado foi: “O PORTO DIGITAL conecta investidores e *stakeholders* o que gera mais possibilidades de negócios para ambos.” De acordo com o gestor entrevistado, o parque promove a criação de negócios e oportunidades em virtude das conexões com investidores. A presença de uma aceleradora interna ao parque faz com que novas ideias e empresas incubadas se desenvolvam num período menor e atinjam resultados de forma consistente (ANEXO A, p. 166). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

A análise dos fatores competitivos das categorias “serviços técnicos especializados” e “mercadológicos” deu origem a um FCS que foi: “O PORTO DIGITAL atrai parcerias nacionais e internacionais para fomentar seus programas de incubação, aceleração e qualificação de seus *stakeholders* para atuarem no mercado.” De acordo com o gestor entrevistado, o parque implementa programas e acordos internacionais para o desenvolvimento de programas de incubação, de aceleração e qualificação. Alguns deles são: (1) programa “*Deep Dive*” que visa levar empresas do parque para fazer uma imersão no Vale do Silício; (2) parcerias internacionais, tendo por exemplo o “*British Council*”; (3) convênio “*Coventry University*” e (4) memorando de entendimento “*UK Trade and Investment*” entre a “*Utah Valley University*” entre outros (ANEXO A, p. 166-168). Esses programas criam valor para os *stakeholders*, os mantém no parque e estimulam o interesse para atuarem no e com o PORTO DIGITAL. O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

Para a categoria “interação universidade-empresa-governo”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O PORTO DIGITAL atua articuladamente com as empresas, o governo e a academia com o objetivo de desenvolver projetos e programas de estímulo ao desenvolvimento de seu ecossistema.” De acordo com o gestor

entrevistado, o parque desenvolve um programa reconhecido que conecta a Universidade-empresa-governo e consegue desenvolver projetos em acordo com esses atores. Isso cria uma sinergia de colaboração e troca de conhecimento no parque, assim como novas tecnologias, empresas incubadas e *startups* (ANEXO A, p. 164-165). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

Para a categoria “aspectos comportamentais e pessoais”, os fatores competitivos foram analisados em conjunto e, somente um FCS foi identificado pela análise das respostas dos gestores que foi: “O PORTO DIGITAL faz *benchmarking* e adapta as melhores práticas em projetos locais em benefício de seus *stakeholders*.” Segundo o entrevistado, o parque realiza ações e projetos dentro e fora do país, adaptados à sua realidade. O parque ainda fornece um programa de formação de capital humano que tem o objetivo de ampliar a oferta de profissionais qualificados para suportar o crescimento do setor de TIC local e aumentar os seus níveis de competitividade (ANEXO A, p. 164). O FCS e suas evidências estão apresentados no Quadro 37.

Quadro 37 – FCS do PORTO DIGITAL de acordo com o gestor do parque

<b>Categoria Fator Competitivo</b>	<b>FCS do PORTO DIGITAL</b>	<b>Elementos (Evidências)</b>
Infraestrutura	O PORTO DIGITAL oferece uma infraestrutura para apoiar a operação e as atividades de P&D, reduzindo os custos de operação das empresas instaladas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque tem um setor específico do Porto Digital (NGPD) que é responsável por garantir a infraestrutura para seus <i>stakeholders</i>.</li> <li>• A cidade de Recife é considerada uma das 10 melhores cidades em infraestrutura para se fazer negócios.</li> <li>• O parque apresenta vários projetos implementados para melhorar a mobilidade urbana.</li> </ul>
	O PORTO DIGITAL fomenta um ambiente de interação e realiza programas de qualificação de pessoas para atrair receitas e projetos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A qualificação do capital humano é um dos eixos do plano estratégico do parque.</li> <li>• O parque conta com vários projetos que visam melhorar a qualificação das pessoas.</li> </ul>

Categoria Fator Competitivo	FCS do PORTO DIGITAL	Elementos (Evidências)
Infraestrutura	O PORTO DIGITAL capta e atrai empreendimentos que proporciona serviços de excelência para seus <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um dos focos da gestão do parque está em conseguir novos empreendimentos.</li> <li>• Iniciativas como redução do ISS em até 60%, do IPTU e do Imposto de Renda são implementados para atrair novos empreendimentos.</li> <li>• O parque se tornou a primeira instituição do mundo na área de serviços a receber um selo de indicação de procedência.</li> <li>• Reconhecimento do parque por órgãos internacionais.</li> </ul>
Ambiente de Inovação e Empreendedorismo	O PORTO DIGITAL estimula o empreendedorismo e atrai empresas de diferentes tamanhos e áreas de atuação, o que gera mais rendimentos e lucros para os <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque fomenta a criação de roteiro de atividades com fomento ao empreendedorismo e trabalha com outros parceiros para captar empresas externas.</li> <li>• Criação de vários programas para esse fim, como por exemplo o “<i>Mind the Biz</i>” e o “Portomídia”.</li> <li>• O parque conta com iniciativas que alavancam os negócios dos <i>stakeholders</i>.</li> </ul>
Gestão e Governança do parque	O PORTO DIGITAL entende o seu ecossistema e cria projetos para suprir as demandas de seus <i>stakeholders</i> através de ações no seu planejamento estratégico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque foca seu planejamento estratégico baseado nas necessidades encontradas.</li> <li>• O parque cria projetos sob demanda para suprir as demandas que foram mapeadas.</li> </ul>
Fatores Econômicos e Financeiros	O PORTO DIGITAL capta investimentos para promover o desenvolvimento de projetos estruturantes, o que promove sua sustentabilidade e benefícios para os <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque consegue 100% de aprovação no que tange à captação de recursos de setores públicos e privados.</li> <li>• O parque conta com presença de laboratórios e projetos como resultados da captação de recursos.</li> </ul>

<b>Categoria Fator Competitivo</b>	<b>FCS do PORTO DIGITAL</b>	<b>Elementos (Evidências)</b>
Fatores Econômicos e Financeiros	O PORTO DIGITAL conecta investidores e <i>stakeholders</i> o que gera mais possibilidades de negócios para ambos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque realiza anualmente seis eventos formais de conexão de investidores com empresas que acontece na aceleradora “Jump Brasil”.</li> <li>• A aceleradora ainda oferece cursos de mentoria e capacitação e já graduou noventa startups em menos de cinco anos.</li> </ul>
Serviços Técnicos Especializados	O PORTO DIGITAL atrai parcerias nacionais e internacionais para fomentar seus programas de incubação, aceleração e qualificação de seus <i>stakeholders</i> para atuarem no mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O parque obteve reconhecimentos internacionais por meio de órgãos, revistas, universidades e consultorias internacionais.</li> <li>• O parque apresenta foco de estímulo à internacionalização faz parte do planejamento estratégico do parque.</li> </ul>
Interação Universidade-Empresa-Governo	O PORTO DIGITAL atua articuladamente com as empresas, o governo e Universidade com o objetivo de desenvolver projetos e programas de estímulo ao desenvolvimento de seu ecossistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de qualificação, implementação de laboratórios, programas de certificação e redução de impostos.</li> <li>• O parque obteve a melhor referência e representatividade ao modelo “Triple Helix”.</li> </ul>
Aspectos comportamentais e pessoais	O PORTO DIGITAL faz <i>benchmarking</i> e adapta as melhores práticas em projetos locais em benefício de seus <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades, ações e projetos adaptados à realidade do PORTO DIGITAL dentro e fora do país e que geram interesse dos <i>stakeholders</i>.</li> <li>• “C.A.I.S. do Porto” eleita pela ANPROTEC como a melhor incubadora do país.</li> </ul>

Fonte: O Autor.

Uma vez terminado o processo de identificação de FCS, o gestor os avaliou e os resultados estão disponíveis no Quadro 38. Dez FCS foram identificados pelo gestor e elas foram correspondem aos FCS F1 a F10.

Quadro 38 – Avaliação dos FCS pelo gestor do PORTO DIGITAL

Avaliação dos FCS pelo gestor do PORTO DIGITAL										
Parâmetros	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	5	5	4	4	4	4	3	5	5	4
Inimitabilidade	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
Durabilidade	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5
Flexibilidade	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
Velocidade	5	5	4	5	4	5	3	4	4	4
Combinação	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Inovação	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Conhecimento	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. NA (não conseguiu avaliar o FCS).

Fonte: O Autor.

Nenhum FCS conseguiu atingir o nível de avaliação “5” para todos os parâmetros. No entanto, observa-se que “combinação” e “inovação” obtiveram nível “5” para todos os FCS. A análise dos relatos do entrevistado e dos Anexos A e B deste trabalho ajudam a entender a percepção do parâmetro “combinação” no parque. O PORTO DIGITAL fomenta o desenvolvimento empresarial e a qualificação do capital humano nos segmentos de TIC, economia criativa e, recentemente, em negócios sociais. Essa amplitude é conseguida pela combinação de FCS, o que ainda permite atender novas demandas do mercado e de seus *stakeholders*. Em relação ao parâmetro “inovação”, alguns aspectos do parque ajudam a entender a percepção do parâmetro no parque, como: (1) a inovação faz parte da visão do parque que é “Ser referência em gestão de ambientes de empreendedorismo e inovação”; (2) o parque conta com alguns laboratórios e três institutos de inovação e empreendedorismo e (3) a inovação faz parte das metas do parque.

Os parâmetros “distinção”, “durabilidade”, “flexibilidade” e “conhecimento” tiveram níveis de avaliação “4” e “5”, seguidos da “inimitabilidade” e “velocidade”, apresentando nível “3”. De acordo com o gestor, esses parâmetros devem ser trabalhados com certa prioridade em relação aos outros para que o parque consiga mais destaque.

#### 4.3.3 Análise dos resultados para os gestores de empresas do PORTO DIGITAL

Assim como no TECNOPUC, somente o processo de avaliação de FCS (parte do *framework*) foi aplicado nos gestores das empresas. Somente dois gestores de duas empresas do PORTO DIGITAL foram consultados, apesar do esforço do autor desta

dissertação para conseguir mais. Os FCS foram avaliados seguindo os procedimentos descritos no capítulo de método deste trabalho.

A primeira empresa entrevistada (E1) tem área de atuação no segmento de economia criativa e o entrevistado é gestor da incubadora desse segmento do parque. Em linhas gerais, a avaliação do entrevistado apresenta algumas semelhanças com a avaliação do gestor do parque, a título de exemplo as notas elevadas para os parâmetros “inovação” e “combinação”, assim como para o penúltimo FCS avaliado. Todos os resultados dessa avaliação se encontram no Quadro 39.

Quadro 39 – Avaliação dos FCS do PORTO DIGITAL de acordo com E1

Avaliação dos FCS do PORTO DIGITAL de acordo com E1										
Parâmetros	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Inimitabilidade	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5
Durabilidade	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
Flexibilidade	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
Velocidade	NA	3	NA	4	4	5	5	4	NA	4
Combinação	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Inovação	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
Conhecimento	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. NA (não conseguiu avaliar o FCS).

Fonte: O Autor.

O FCS que responde pela captação de investimentos para promover o desenvolvimento de projetos estruturantes (F6 - O PORTO DIGITAL capta investimentos para promover o desenvolvimento de projetos estruturantes, o que promove sua sustentabilidade e benefícios para os *stakeholders*.) Atingiu a melhor avaliação de acordo com a empresa pesquisada, apesar de outros FCS conseguirem níveis de avaliação próximos a ele. Observando a função do entrevistado, percebe-se que ele tem participação direta nesse FCS do parque, motivo que o avaliou com os melhores níveis de avaliação.

A segunda empresa entrevistada (E2) tem área de atuação de TIC com foco em desenvolvimento de uma plataforma de ensino a distância, *e-commerce*, sites, desenvolvimento de soluções para aplicativos móveis e criação de sistemas. A empresa conta com alguns clientes, como a secretaria de ciência e tecnologia do governo e a ordem dos advogados do estado de Pernambuco, governo de Alagoas entre outros. A empresa completou 7 anos desde a sua criação e o diferencial dela é trazer novas ideias para os clientes através de tecnologias para simplificar a execução de atividades.

A entrevista com o gestor da empresa agregou um outro ponto de vista para esta pesquisa, já que o gestor fez comentários relevantes em relação aos FCS do parque e em virtude de a empresa pertencer a outro segmento (TIC). Os resultados das avaliações dos FCS estão disponíveis no Quadro 40.

Quadro 40 – Avaliação dos FCS do PORTO DIGITAL de acordo com E2

Avaliação dos FCS do PORTO DIGITAL de acordo com E2										
Parâmetros	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Distinção	2	3	3	4	3	4	2	3	4	3
Inimitabilidade	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3
Durabilidade	5	2	4	3	2	4	3	3	4	2
Flexibilidade	4	4	3	3	3	4	2	2	2	2
Velocidade	3	4	3	3	2	4	2	4	3	2
Combinação	4	4	2	5	2	4	2	4	4	2
Inovação	5	3	2	4	3	3	2	4	4	2
Conhecimento	3	5	2	4	3	4	2	4	4	2

Legenda: Os números indicados no Quadro acima indicam os valores percebidos dos parâmetros nos FCS. O nível mínimo é 1 e o máximo é 5. NA (não conseguiu avaliar o FCS).

Fonte: O Autor.

Ao analisar os níveis de avaliação percebidos pela segunda empresa, percebe-se uma diferença em relação à primeira. Somente três notas “5” foram observadas.

Uma diferença percebida é que o primeiro FCS (F1 - O PORTO DIGITAL oferece uma infraestrutura para apoiar a operação e as atividades de P&D, reduzindo os custos de operação das empresas instaladas.) Obteve os menores índices de avaliação de acordo com a primeira empresa e os maiores de acordo com a segunda empresa consultada. Apesar dessa diferença percebida do FCS, o gestor do segmento da economia criativa reconhece e aponta a infraestrutura oferecida pelo parque, como sendo moderna e que atende as necessidades das empresas.

A infraestrutura do parque consegue surpreender as pessoas. Foi criada a aceleradora JUMP e ela tem uma estrutura incrível para empresas incubadas e aceleradas. Ela consegue oferecer todo um suporte sob o ponto de vista de atendimento às necessidades dos clientes, como salas de reunião, eventos, coworking, etc. De fato o parque oferece uma estrutura bem moderna para seus *stakeholders*.

De acordo com o gestor, o parque atendeu o segmento da economia criativa em virtude da demanda dos *stakeholders*, atraindo empresas e criando uma incubadora e projetos dedicados para este segmento. No entanto, a percepção do segundo gestor é que o FCS do PORTO DIGITAL foi ajudado pelo aspecto cultural da cidade do Recife. Observa-se

que a percepção dos gestores se justificam, uma vez que a empresa de economia criativa está localizada em uma área construída pelo parque e o da empresa de TIC está no centro da cidade do Recife. Essa característica é uma peculiaridade do parque que possui empresas em áreas geográficas distintas.

Os dois gestores reconheceram o segundo FCS (F2 - O PORTO DIGITAL fomenta um ambiente de interação e realiza programas de qualificação de pessoas para atrair receitas e projetos.), uma vez que o parque oferece e subsidia cursos de interesse para a qualificação das pessoas e disponibiliza recursos de última geração e atrai profissionais renomados. No entanto, o gestor do segmento de TIC mencionou que o fomento a um ambiente de interação é devido, também a iniciativas independentes de empresas que acontecem no parque.

Os dois gestores reconheceram o terceiro FCS (F3 - O PORTO DIGITAL capta e atrai empreendimentos que proporciona serviços de excelência para seus *stakeholders*.) Por aumentar o número de empreendimentos para o parque, principalmente nos últimos 2 anos, o que beneficia a todos os *stakeholders*. De fato, nos últimos 2 anos, o parque conseguiu mobilizar investimentos da ordem de 178 milhões de reais (ANEXO B, p. 176).

O quarto FCS (F4 - O PORTO DIGITAL estimula o empreendedorismo e atrai empresas de diferentes tamanhos e áreas de atuação, o que gera mais rendimentos e lucros para os *stakeholders*.) Diferenciou as percepções dos gestores. O gestor do segmento de TIC reconhece que o parque realiza investimentos nessa área e consegue atrair mais empresas do segmento. De fato, 84% das empresas do parque pertencem a esse segmento e somente 16% para economia criativa (ANEXO B, p. 178). No entanto, o gestor de economia criativa apontou para uma dificuldade do parque em atrair profissionais desse segmento.

O parque poderia melhorar a forma como ele chega até os profissionais da economia criativa. Isso poderia fazer com que ele captasse mais profissionais. Ainda há um desafio que é falar a linguagem deles. Muitos não sabem das oportunidades que o parque oferece. Então, a linguagem do parque com o cenário de economia criativa poderia ser melhorada. Assim, o ambiente empreendedor ficaria mais dinâmico para este segmento.

Apesar de o gestor mencionar que o parque apresenta dificuldades em atrair empresas de economia criativa, o PORTO DIGITAL implementou uma incubadora específica para esse segmento, o “Portomídia” em menos de um ano desde que o parque abriu o edital para esse tipo de empresa (ANEXO A, p. 170-171).

O quinto FCS (F5 - O PORTO DIGITAL entende o seu ecossistema e cria projetos para suprir as demandas de seus *stakeholders* através de ações no seu planejamento estratégico.) Apresentou semelhanças e diferenças em relação às percepções dos gestores. O FCS diferenciou as percepções dos gestores, na medida em que o gestor da economia criativa reconhece que o parque prioriza o atendimento das demandas dos *stakeholders* pelo seu planejamento estratégico, mencionando que o PORTO DIGITAL criou um edital para suportar empresas do segmento “negócios sociais”. O gestor do segmento de TIC reconhece que o FCS é direcionado somente para uma pequena parcela dos *stakeholders* do parque. A semelhança de percepções dos gestores foi em relação a uma melhoria do FCS. Ambos os gestores percebem que o parque não apresenta um canal eficiente para divulgação dos projetos que cria para suprir as demandas dos *stakeholders*.

O sexto FCS (F6 - O PORTO DIGITAL capta investimentos para promover o desenvolvimento de projetos estruturantes, o que promove sua sustentabilidade e benefícios para os *stakeholders*.) Apresentou semelhanças em relação às percepções dos gestores das empresas. Ambos percebem que o parque realiza uma taxa de captação de recursos pelo NGPD e flexibiliza chamadas de investimentos pelas demandas dos *stakeholders*. De fato, desde 2001, o parque já arrecadou R\$ 236.186.941,90 e as fontes desses recursos foram 48% estado, 35% do governo federal, 7% de PCR e 10% outras fontes (ANEXO B, p. 177).

O sétimo FCS (F7 - O PORTO DIGITAL conecta investidores e *stakeholders* o que gera mais possibilidades de negócios para ambos.) Apresentou diferenças em relação às constatações dos gestores. O gestor do segmento da economia criativa apontou o programa “*Mind the Biz*” como responsável por aumentar o número de investidores e *stakeholders* de outros parques do Brasil e do exterior. De fato, o parque oferece o programa como forma de estimular o empreendedorismo e a captação de investimentos (ANEXO A, p. 170-171). A percepção do segundo gestor em relação ao FCS foi de que o parque deveria auxiliar os *stakeholders* que possuem características em comum a encontrarem investidores mais apropriados e conhecer melhor as necessidades das empresas, permitindo que os investidores com perfil de mentor identifiquem-se com as empresas. O fato de o segundo gestor não mencionar o programa “*Mind the Biz*” que é responsável pelo aumento de investidores no parque, sugere uma segmentação que acontece no PORTO DIGITAL. Um segmento tem pouco conhecimento dos programas e incentivos que o parque realiza para outros segmentos do parque. No parque existem

duas incubadoras: (1) “C.A.I.S. do Porto” para o segmento de TIC e (2) “Portomídia” para o segmento de economia criativa, o que corrobora a observação mencionada acima.

O oitavo FCS (F8 - O PORTO DIGITAL atrai parcerias nacionais e internacionais para fomentar seus programas de incubação, aceleração e qualificação de seus *stakeholders* para atuarem no mercado.) Apresentou semelhanças em relação às constatações dos gestores. Ambos percebem que o FCS é evidenciado no parque pela criação do projeto “*Deep Dive*” que visa inserir pessoas e empresas do PORTO DIGITAL ao cenário internacional. Além disso, existe no parque a presença de uma aceleradora de empresas “*Jump Brasil*” que realiza parceria com o “Instituto Talento Brasil”, o que confere ao parque a geração e desenvolvimento de empresas incubadas em um curto período de tempo (ANEXO A, p. 166).

O penúltimo FCS (F9 - O PORTO DIGITAL atua articuladamente com as empresas, o governo e Universidade com o objetivo de desenvolver projetos e programas de estímulo ao desenvolvimento de seu ecossistema.) Apresentou semelhanças em relação às constatações dos entrevistados. Ambos percebem que o FCS ratifica a evidência que o parque já nasceu ligado à academia e o governo atuou como fomentador dessa parceria. A tríplice hélice existe com traços marcantes no PORTO DIGITAL e beneficia seus *stakeholders*. De acordo com os entrevistados, o FCS é uma importante fonte de atratividade e competitividade do parque. Com efeito, as percepções são justificadas. Em 2009, o parque foi reconhecido por “Henry Etzkowitz” como referência ao modelo “*Triple Helix*” (ANEXO A, p. 159).

O último FCS (F10 - O PORTO DIGITAL faz *benchmarking* e adapta as melhores práticas em projetos locais em benefício de seus *stakeholders*.) Apresentou diferenças em relação às percepções dos gestores das empresas. O gestor do segmento da economia criativa percebe que o FCS confere ao parque algumas vantagens, na medida em que a economia criativa conseguiu entender a economia local e todo o aporte do parque que visa melhorar a qualidade de seus profissionais.

O FCS gera muitos fluxos de informações entre as áreas do PORTO DIGITAL. Ele é representado pelas oficinas para quem trabalha com design editorial e com edição de áudio e vídeo. Com a nova estrutura fornecida pelo parque, é possível gerar tanto filmes como discos num mesmo espaço. Isso está gerando um “*boom*” de conhecimento através deste empreendimento (entrevistado E1).

Os quesitos de “durabilidade”, “flexibilidade”, “inovação”, “combinação” e “conhecimento” são corroborados na ação do parque em integrar duas áreas importantes

da economia criativa que a produção e pós-produção. Isso está permitindo a criação de várias oportunidades para a área. A percepção é justificada, pois o parque já investiu mais de 14 milhões de reais no programa “Portomídia Pós-produção” (ANEXO A, p. 170). No entanto, o gestor do segmento de TIC percebe o FCS pode ser melhorado pela forma com o parque realiza ações de *benchmarking*. O parque até tenta realizar ações nesse sentido, mas ainda precisa separar os nichos dos segmentos em que atua, entender melhor como cada um deles funciona e suas necessidades. Aprofundar o conhecimento nos nichos do parque foi percebido em dois FCS pelo gestor da empresa, indicando que, caso a melhoria seja implementada, ela poderá conectar mais investidores para o parque e produzir melhores resultados pelas ações de *benchmarking* que o PORTO DIGITAL implementa.

Observa-se que existem semelhanças entre os FCS e parâmetros percebidos pelos gestores das empresas do PORTO DIGITAL. O FCS que responde pela captação de investimentos (F6) apresentou as maiores avaliações. O fato demonstra o reconhecimento das empresas no que tange à captação de recursos e aplicação no parque para benefícios dos *stakeholders*. Outra similaridade aconteceu para os parâmetros “combinação” e “conhecimento” que obtiveram as melhores avaliações. O fato demonstra a percepção dos gestores das empresas de que os FCS podem ser facilmente combinados com outros FCS do parque e que eles realizam muitos fluxos de trocas de informações entre os *stakeholders* do parque.

Existem semelhanças entre as melhores avaliações de todos os gestores entrevistados (gestor do parque e os gestores das empresas). O parâmetro “combinação” foi o melhor avaliado, de acordo com todos os gestores, o que indica uma percepção comum que o PORTO DIGITAL tem facilidade em atender novas demandas do mercado e dos *stakeholders*. O parâmetro “inovação” também obteve as melhores avaliações, indicando que o parque está fomentando a criação de novas tecnologias e produtos e que essas ações estão sendo reconhecidas.

Por fim, existem semelhanças entre as piores avaliações de todos os gestores entrevistados. O parâmetro “inimitabilidade” obteve a pior avaliação para o gestor do parque e um dos gestores de empresas. O fato indica que os FCS do PORTO DIGITAL não são difíceis de serem imitados por outros parques, apesar de o parque criar programas (citados anteriormente) de geração de valor para ele e para seus *stakeholders*. O FCS que responde por conectar investidores e *stakeholders* (F7) obteve as piores avaliações de acordo com o gestor do parque e um dos gestores de empresas. Entende-se que o PORTO

DIGITAL precisa fornecer informações mais detalhadas sobre as empresas incubadas e *startups* para aumentar a taxa de conexão com investidores.

Essas são as análises referentes aos FCS que foram identificados e avaliados pelos gestores do PORTO DIGITAL.

A aplicação do *framework* permitiu identificar e avaliar os FCS do TECNOPUC e do PORTO DIGITAL. O processo de identificação de FCS foi realizado pelos gestores do parque e permitiu que estes fossem identificados e reconhecidos pelos gestores das empresas dos parques analisados. O processo de avaliação de FCS identificou as idiossincrasias de cada segmento de empresa que foi analisado, o que permitiu reunir as semelhanças e as diferenças de percepções desses segmentos. O próximo capítulo trata das considerações finais deste trabalho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo é composto por três seções, em que são apresentadas as conclusões, as limitações da pesquisa e as sugestões para futuras pesquisas.

### 5.1 CONCLUSÕES

Pela revisão bibliográfica realizada no contexto de competitividade organizacional e de PCTs, percebem-se algumas lacunas que este trabalho buscou investigar, como: (1) identificar os fatores competitivos de PCTs (BIGLIARDI *et al.*, 2006); (2) criar um mecanismo para identificar os FCS de PCTs tendo como bases os fatores competitivos propostos (VEDOVELLO, 2000; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005); (3) identificar características de competitividade (parâmetros) que pudessem ser observadas no FCS de PCTs e (4) criar escalas de análise para cada parâmetro sugerido para avaliar os FCS de PCTs (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006).

A dissertação proposta possibilitou a elaboração de um *framework* para identificar e avaliar FCS de PCTs. Três componentes foram sugeridos na fase de desenvolvimento do *framework*. O primeiro deles são os “fatores competitivos de PCTs” onde foram reunidos em oito categorias, como por exemplo, a categoria “ambiente de inovação e empreendedorismo.” e o fator competitivo “O parque deve fomentar uma cultura de inovação e empreendedorismo que produza propriedade intelectual.” O segundo componente proposto é o “fluxograma para identificar FCS de PCTs”. Esse componente foi elaborado de acordo com apontamentos dos autores de competitividade organizacional e adaptado para utilização de PCTs. O terceiro componente são os “parâmetros” para avaliar os FCS de PCTs. Eles representam características, também apontadas pelos autores de competitividade que podem ser observadas nos FCS identificados, como por exemplo, “distinção”, “flexibilidade”, “inovação” e “conhecimento”. Os dois primeiros componentes integram o processo de identificação de FCS de PCTs e o terceiro, o processo de avaliação.

Uma vez consolidados os parâmetros de PCTs, foram elaboradas escalas de análise para cada um deles e refinadas por um especialista de parque.

Concluída a parte de refinamentos, o *framework* foi aplicado em dois PCTs. Por meio do *framework*, os FCS foram identificados pelos gestores dos parques e avaliados por esses e pelos gestores de empresas instaladas dos parques, pois os FCS devem ser

percebidos, criar valor, manter e estimular os seus *stakeholders* (PRAHALAD; HAMEL, 1990; JAVIDAN, 1998; MILLS *et al.*, 2002; HOSKISSON *et al.*, 2009). A aplicação e utilização do *framework* mostrou que é possível identificar e avaliar os FCS de PCTs. Diferentes segmentos de empresas instaladas foram consultados para verificar se os FCS identificados pelos gestores dos parques são percebidos e poderiam ser avaliados por gestores desses segmentos. Diferentes conclusões (descritas nas seções 4.2.3 e 4.3.3 deste trabalho) foram obtidas em relação a como esses gestores percebem os FCS dos parques. A construção e aplicação do *framework* permitiu que os objetivos deste trabalho fossem atingidos, além de apontar as diferenças e semelhanças de percepções e visões desses gestores em relação aos FCS mapeados.

Observou-se um desafio acadêmico durante as fases de desenvolvimento do *framework*. Ao utilizar o contexto de competitividade em PCTs, foi necessário fazer adaptações, uma vez que os parques são (na sua maioria) organizações sem fins lucrativos ligados a universidades e às mantenedoras e, um espaço de convivência e cooperação e integração entre o ambiente empresarial e o ambiente acadêmico (COURSON, 1997; ETZKOWITZ, 2003). A realização desta dissertação permitiu identificar que a competição entre PCTs existe em momentos muito peculiares no seu contexto. Observa-se que essa característica acontece quando (1) os PCTs disputam algum recurso público de interesse por meio dos editais publicados por órgãos de fomento e (2) quando algum PCT anseia pela presença de alguma empresa para ser integrada em seu ecossistema (ANPROTEC, 2002). Portanto, entender o contexto da competitividade e construir os componentes do *framework* proposto no contexto de PCTs, representa uma contribuição desta dissertação.

O trabalho proposto oferece como contribuição gerencial: (1) o mapeamento dos fatores competitivos de PCTs e o fluxograma de identificação dos FCS que possibilitam gestores de parques a identificar os FCS de PCTs e (2) os parâmetros e as escalas de análise que foram criadas para cada um deles. Esses dois últimos componentes permitem os gestores de parques avaliarem os FCS identificados. Com isso, as percepções dos gestores das empresas que fazem parte do parque poderão ser mapeadas em relação aos FCS oferecidos a eles. Portanto, os gestores de parques podem priorizar ações corretivas em FCS que obterem baixa percepção das empresas do parque.

Os quatro componentes que compõem os processos de identificação e avaliação de FCS de PCTs desta dissertação são contribuições acadêmicas, pois contribuem para os problemas apontados pelos autores de parques, como: (1) dificuldades metodológicas nos

processos de avaliação de parques (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006) e (2) falta de evidências empíricas com relação aos fatores que são críticos para a implantação e desenvolvimento de um parque (VEDOVELLO, 2000; LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005). Tais contribuições deste trabalho enriquecem a troca de conhecimento com a academia, pois promovem, estimulam e convidam novos investigadores a se interessarem pelo tema e proporem futuras pesquisas. Além disso, contribui para os objetos de estudo, uma vez que disponibilizou um *framework* para identificar e avaliar os FCS de PCTs que foi aplicado em campo e conseguiu atingir os objetivos propostos.

## 5.2 LIMITAÇÕES

Uma limitação deste trabalho refere-se à seleção dos elementos metodológicos adotados. Esta dissertação constitui um estudo qualitativo com modelo transversal com enfoque descritivo-exploratório e coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas. Algumas limitações são inerentes a essas características da pesquisa, como o número de entrevistados (FLICK, 2009). Somente dois PCTs foram utilizados no trabalho corrente, o TECNOPUC e o PORTO DIGITAL. Uma vez que mais PCTS fossem analisados, análises mais aprofundadas poderiam ser elaboradas em relação aos parques analisados.

O número de entrevistados também foi uma limitação para a pesquisa na fase de aplicação do *framework* nos parques. No TECNOPUC, somente cinco gestores de empresas foram entrevistados. No entanto, este trabalho conseguiu a colaboração de três diferentes segmentos desse parque e da incubadora do parque. Em relação ao PORTO DIGITAL, somente um gestor do parque foi entrevistado. As diretrizes do parque permitem que somente um profissional esteja alocado para atender requisições de pesquisas externas. Os FCS do parque foram identificados por esse profissional, apenas. O PORTO DIGITAL apresenta dois segmentos de empresas, o que foi coberto por este estudo. No entanto, somente um gestor de cada segmento foi entrevistado, o que limitou as observações e as conclusões da pesquisa.

## 5.3 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

O *framework* poderia ser aplicado em mais PCTs para verificar se os processos que compõem este poderiam refletir, captar e comparar as diferentes percepções dos

gestores dos parques em relação aos gestores das empresas instaladas. Assim, poderia ser verificado uma melhor adequação e validade do instrumento proposto. Somente dois parques foram contemplados nesta pesquisa e, o segundo deles, apenas um gestor e duas empresas participaram do processo de identificar e avaliar os FCS do parque.

Nesta dissertação, o processo de identificação e avaliação de FCS de PCTs considerou o ecossistema do parque que é formado pelo parque, propriamente dito e as relações interorganizacionais entre os atores do mesmo. No entanto, a revisão bibliográfica deste trabalho focou principalmente a unidade central do parque que é formada pela gestão do parque. Realizar uma revisão bibliográfica que englobe mais *stakeholders* envolvidos no ecossistema de um PCT, tornaria o processo de identificação e avaliação de FCS de PCTs mais aprofundado e completo.

Outros *stakeholders* que fazem parte do ecossistema do parque poderiam ser entrevistados, como professores e alunos, representantes do governo, agências públicas e privadas que se relacionam com o parque. Assim, as percepções em relação aos FCS do parque teriam uma abrangência maior e mais análises e conclusões poderiam ser realizadas.

## REFERÊNCIAS

- ANPROTEC. **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2002.
- ANPROTEC. **Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo, Análise e Proposições**. XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. ABDI – ANPROTEC, Brasília, 2008.
- AURP (Association of University Research Parks). **What is a Research Park?** 2016. Disponível em: <http://www.aurp.net/what-is-a-research-park>. Acesso em 09 de março de 2016.
- BAKOUROS, Y. L.; MARDAS, D. C.; VARSAKELIS, N. C. Science park, a high tech fantasy? An analysis of the science parks of Greece. **Technovation**, Amsterdam, v. 22, n. 2, p. 123-128, 2002.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.
- BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantages. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, mar.1991.
- BEIRÃO *et al.* **Projeto Parque Tecnológico de Belo Horizonte**. Belo Horizonte, MG, 2001. Disponível em: [http://www.ufmg.br/prpq\\_old/ParqueTecnologico.rtf](http://www.ufmg.br/prpq_old/ParqueTecnologico.rtf). Acesso em 15 de março de 2015.
- BIGLIARDI, B. *et al.* Assessing science parks performances: directions from selected Italian case studies. Elsevier. **Technovation**, n. 26, 2006, p. 489-505.
- BOLTON, W. **The university handbook on enterprise development**. Paris: Columbus Handbooks, 1997.
- BOYNTON, A.; ZMUD, R. An assessment of critical success factors. **Sloan Management Review**, v. 25, n. 4, p. 17-27, 1984.
- BROTHERTON, B.; SHAW, J. Towards an identification and classification of critical success factors in UK hotels plc. **International Journal of Hospitality Management**, v. 15 n. 2, p. 113-35, 1996.
- BULLEN, C.V.; ROCKART, J. F. A primer on critical success factors. Center for Information Systems Research. **Sloan School of Management**. Massachusetts Institute of Technology. CISR n.69, Sloan WP n., 1220-81, p.1-75, jun. 1981.
- CAMPBELL, J. T. *et al.* The dynamic interlay of capability strengths and weaknesses: investigating the bases of temporary competitive advantage. **Strategic Management Journal**, n. 31, p.1386-1409, 2008.
- CHEN, H. M.; CHANG, W. Y. The essence of the competence concept: Adopting an organization's sustained competitive advantage viewpoint. **Journal of Management Organization**, 2010, vol. 16, p. 677-699.

COLAUTO, R.D. *et al.* Os fatores críticos de sucesso como suporte ao sistema de inteligência competitiva: o caso de uma empresa brasileira. **RAM - Revista de Administração Mackenzie**. Universidade Presbiteriana Mackenzie, ano 5, n. 2, p.119-146, out. 2004.

COURSON, J. **Espaço urbano e parques tecnológicos europeus**. In PALADINO, G.G.; MEDEIROS, L.A. Parques tecnológicos e meio urbano. Brasília: ANPROTEC, 1997.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. **Apresentação**. In: Estudo da competitividade da indústria brasileira. Campinas: Papyrus, 2002, 4. ed., p. 15-27.

DA POIAN, P.P. **Fatores Determinantes do Sucesso na Implantação de Parques Tecnológicos - Estudo do caso Petrópolis/Tecnópolis**. Monograph from Specialization Course in Technology Innovation to the Local Development, Fluminense Federal University / Milano-Bicocca University (in portuguese), 2008.

DANNEELS, E. 2002. The dynamics of product innovation and firm competences. **Strategic Management Journal**, n. 23, p.1095-1121, 2002.

EISENHARDT, K.M.; SANTOS, F.M. Knowledge-Based View: A New Theory of Strategy. In: PETTIGREW, A.; THOMAS, H.; WHITTINGTON, R. **Handbook of Strategy and Management**. Sage Publications, London, UK, 2002, p. 139-164.

ETZKOWITZ, H. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages. **Research Policy**, vol. 27, p. 823-833, 1998.

ETZKOWITZ, H. Research groups as quasi-firms: the invention of entrepreneurial university. **Research Policy**, nº. 32, p. 109-121, 2003.

FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Competitividade, Padrões de Concorrência e Fatores Determinantes**. In: Made in Brazil: Desafios Contemporâneos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1997, 2. ed., p. 1-53.

FLICK, U.; NETZ, S. **Pesquisa Qualitativa: por que e como fazê-la**. In: Métodos de Pesquisa Introdução à Pesquisa Qualitativa. Porto Alegre: Bookman, 2009, 3ª ed., p.20-38.

FORMICA, P.; TAYLOR, (1998). **Delivering Innovation: key lessons from the world-wide network of science and technology parks**. Málaga: IASP, 1998.

GARGIONE, L. A.; LOURENÇÃO, P. T. M. **Fatores Críticos de Sucesso para Modelagem de Parques Tecnológicos Privados no Brasil**. XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica. Salvador, BA, 2005.

GARGIONE, L. A.; LOURENÇÃO, P. T. M.; PLONKSI, G. A. **Elementos Críticos para Modelagem de Parques Tecnológicos Privados no Brasil**. XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. Gramado, RS, out. 2006.

GARGIONE, L. A. **Um modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil: Explorando o potencial dos Fundos de Investimento**. 2011. 345 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2011.

GIL, A. C. **Pesquisa social**. In: Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo, Ed. Atlas, 2008, 6ª Edição, p.26-32.

GOLDSTEIN, H.A.; LUGER, M.I. **Technology in the garden: research parks and regional economic development**. Chapel Hill: The University of Carolina Press, 1991.

GRUNERT, K. G.; ELLEGAARD, C. The concept of key success factors: theory and method. **MAPP Working Paper**, n. 4, p.1-28, oct. 1992.

HAFEEZ K., ZHANG Y., MALAK N. Core competence for sustainable competitive advantage: A structured methodology for identifying core competence. **IEEE. Transactions on Engineering Management**, v.49, n.1, p. 28-35, fev. 2002.

HARDY, C.; PHILLIPS, N.; LAWRENCE, T.B. Resources, Knowledge and Influence: The Organizational Effects of Inteorganizational Collaboration. **Journal of Management Studies**, v. 40. n. 2, p. 321-347, mar. 2003.

HEENE, A.; SANCHEZ, R. Competence-Based Strategic Management. **The Strategic Management Series**. John Wiley & Sons, p. 65-84,1997.

HELFAT, C. E.; PETERAF, M. A. The dynamic resource-based view: capabilities lifecycles. **Strategic Management Journal**, n. 24, n. 10, p. 997-1010, 2003.

HOSKISSON, R. E. *et al.* **Administração Estratégia**. In: Ambiente interno: recursos, capacitações e competências essenciais. São Paulo, Cengage Learning, 2009. p.77-96.

INOVAPUCRS, 2016. **Rede INOVAPUCRS**.

Disponível em:<<http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa>>. Acesso em 13 de fevereiro de 2016.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS (IASP). **Definitions and Statistics**. 2015. Disponível em: <http://www.iasp.ws/knowledge-bites>. Acesso em 03 de março de 2015.

JAVIDAN, M. Core Competence: What Does It Mean in Practice? **Long Range Planning**, v. 31, n. 1, p. 60-71, 1998.

KAEHLER, C.G. **Framework de avaliação de competências organizacionais: o caso de uma empresa brasileira de agenciamento marítimo**. 2013.188 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2013.

KHARABSHEH, R. Critical Factors of Technology Parks in Australia. **International Journal of Economics and Finance**, v.4, n.7, p. 57-65, jul. 2012.

LALKAKA, R. Lessons from international experience for the promotion of business incubation systems in emerging economies. Paper commissioned by the **Small and Medium Industries Branch**. Unido: Small and Medium Enterprises Programme, 1997.

LEITE, J. B. D.; PORSSSE, M. C. S. **Competição baseada em competências e aprendizagem organizacional: em busca da vantagem competitiva.** In: RUAS, R.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. Os Novos Horizontes da Gestão: aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman, 2005. p. 56-70.

LI, F.; WILLIAMS, H. New Collaboration between Firms: The Role of Interorganizational Systems. **32nd Hawaii International Conference on System Sciences.** Hawaii, p. 1-10, jan. 1999.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. The economics of university research parks. **Oxford Review of Economic Policy**, v.23, n.4, December 21, 2007, p.661-674. 2007.

LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Science Parks and the growth new technology-based firms –academic-industry links, innovation and markets. **Research Policy**, n. 31, p. 859–876, jul. 2001.

LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. R&D networks and product innovation patterns – Academic and non-academic new technology-based firms on science parks. **Techovation**, n. 25, p. 1025-1037, 2005.

LJUNGQUIST, U. Adding dynamics to core competence concept applications. **European Business Review**, vol. 25, n. 5, p. 453-465, 2013.

LJUNGQUIST, U. Core competency matters: Preparing for a new agenda. Acta Wexionensia. **Business Administration**, Växjö University Press, Sweden, n. 121, p.1-78, 2007.

MAGALHÃES, A.B.V.B. **Estrutura de Serviços do Conhecimento em Parques Científicos e Tecnológicos – incrementado a relação empresa universidade – universidade – centros de pesquisa.** 2009. 260 f. Tese (Doutorado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear – Aplicações) – Autarquia associada à Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MAIER, A. M.; MOULTRIE, J.; CLARKSON, P. J. Assessing Organizational Capabilities: Reviewing and Guiding the Development of Maturity Grids. **IEEE Transactions and Engineering Management**, v. 59, n. 1, p.138-159, feb. 2012.

MANELLA, B. F. P. **Fatores de Atratividade de empresas inovadoras para Parques Tecnológicos.** 2009. 194 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2009.

MANZINI, E.J. **Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada.** In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial. Londrina: eduel, 2003. p.11-25.

MEDEIROS, J. A. **Estruturas e espaços voltados à inovação e parceria: papel dos pólos e parques tecnológicos.** In: PALADINO, G. G.; MEDEIROS, L. A. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: ANPROTEC, 1997.

MILLS, J. *et al.* **Strategy and Performance: Competing through Competences.** Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

MINTZBERG, H. **Ajustando o Design à Situação**. In: Criando Organizações Eficazes. São Paulo: Atlas, 2003. p.140-171.

NEUMAN, W. L. **Social research methods: Qualitative and quantitative approaches**. Boston: Allyn and Bacon, 1994. 538 p.

NÚCLEO EMPREENDEDOR, 2015. **Institucional**. Disponível em: <<http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/NE/Institucional>>. Acesso em 02 de março de 2015.

OCDE. Technology Incubators: nurturing small firms. Relatório do Workshop da OCDE em Incubadoras de Base Tecnológica, **OCDE**, Paris, 1997.

PEGORINI, G.; STRAMAR, A.R. A Influência das Competências Organizacionais de um Parque Tecnológico sobre as Empresas Incubadas. **Revista Negócios e Talentos**, n. 13, p. 117-133, fev. 2014.

PENROSE, E. **The theory of the growth of the firm**. Oxford: Basil Blackwell, 1959.

PETTS, N. Building Growth on Core Competences – a Practical Approach. **Long Range Planning**, vol. 30, n. 4, p. 551-561, 1997.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. **Harvard business review**, v. 68, n. 3, p. 79-90, 1990.

PREVOT, F. The management of competences in the context of interorganizational relations. In MARTENS, R.; HEENE, A.; SANCHEZ, R. Competence Building and Leveraging in Interorganizational Relations. **Business Strategy**, v.11, p. 7-25, 2008.

PRICE, A. O que os livros de benchmarking não dizem. **HSM Management**, v. 1, n. 3, p. 56, jul. 1997.

RAIAR, 2016. **RAIAR**. Disponível em: <<http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/raiar>>. Acesso em 02 de março de 2016.

ROCKART, J. F. Chief executive define their own data needs. **Harvard Business Review**, Boston, v. 57, n. 2, p.81-93, mar. 1979.

RUAS, R. **Gestão por Competências: uma contribuição à estratégia das organizações**. In: RUAS, R.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. Os Novos Horizontes da Gestão: aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman, 2005. p. 34-54.

SAMPIERI, R. H. **O processo de pesquisa e enfoque quantitativo e qualitativo: rumo a um modelo integral**. In Sampieri, R.H.; Collado, C. H.; Lucio, P.B. - Metodologia de Pesquisa São Paulo, São Paulo: McGraw-Hill, 3<sup>a</sup>. edição, p. 3-17, 2006.

SANCHEZ, R. Understanding competence-based management. Identifying and managing five modes of competence. **Journal of Business Research**, v. 57, n. 5, p. 518-532, 2004.

SANTANA, A.C. Análise da competitividade sistêmica da indústria de madeira no Estado do Pará. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, MG, v.1, n.2, p.205-230, abr./jun. 2004.

SCHUMPETER, J. **Introdução**. In: A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982. p.5-13.

SILVA, C.L. **Globalização: O Ambiente da Competitividade**. In: Competitividade na cadeia de valor: um modelo econômico para tomada de decisão empresarial. Curitiba: ed. Juruá, 2002, p.25-57.

SLUYTIS, K.; MATTHYSSENS, P.; MARTENS, R.; STREUKENS, S. **Building capabilities to manage strategic alliances for Competitive Paper**. In: The 26th IMP Conference, Budapest, p. 1-24, apr. 2010.

SPOLIDORO, R.; AUDY, J. **Parque Científico e Tecnológico da PUCRS**. Porto Alegre:Edipucrs, 2008.124 p.

TECNO PUC, 2015. **Institucional**. Disponível em:<<http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/Tecnopuc/Institucional>>. Acesso em 02 de março de 2015.

TECNO PUC, 2016. **Convênio de Internacionalização**. Disponível em:<[http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/Tecnopuc/convenio\\_usf](http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/Tecnopuc/convenio_usf)>. Acesso em 02 de março de 2016.

TEECE, D. J.; PISANO G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TELECHEA, P. S. *et al.* **As Competências Organizacionais de Parques Tecnológicos e as Contribuições das Empresas Residentes: o caso do TECNOPUC**. XXXVI Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro/RJ, p.1-16, set. 2012.

UNESCO. **Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura**. 2015. 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 03 de março de 2015.

URRIAGO, A.R.V. *et al.* The impact of science and technology parks on firms product innovation: empirical evidence from Spain. **Springer-Verlag Berlin Heidelberg**, n. 24, p.835-873, jan. 2014.

VIAL, I.D.; OLMOS, M.F. Knowledge spillover in science and technology parks: how can firms benefit most? **Springer Science+Business Media**, New York, p. 70-84, jan. 2014.

VEDOVELLO, C.A. Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.7, n.14, p. 273-300, 2000.

VEDOVELLO, C.A.; JUDICE, V.M.M.; MACULAN, A.D. Revisão Crítica às Abordagens a Parques Tecnológicos: Alternativas Interpretativistas às Exigências Brasileiras Recentes. **RAI – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.3, n. 2, p. 103-118, 2006.

WITT, A. **Metodologia de Pesquisa: Questionário e Formulário**. São Paulo: Editora Resenha Tributária, Ltda., 1973.

WERNERFELT, B. A Resource-based View of the Firm. **Strategic Management Journal**, vol. 5, p.171-180, 1984.

ZAIRI, M. O verdadeiro significado da competição. **HSM Management**, ano 1, n.3, p. 86-94, 1997.

ZAMMAR, G. **Infraestrutura para implantação de empresas de base tecnológica – parque tecnológico de Ponta Grossa**. 2010. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa. 2010.

ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos Propondo um modelo Conceitual para Regiões Urbanas O Parque Tecnológico de São Paulo**. 2003. 261 f. Tese (Doutorado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear – Aplicações) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Autarquia associada à Universidade de São Paulo, São Paulo. 2003.

ZOUAIN, D. M.; PLONKSI, G. A. **Parques Tecnológicos: Planejamento e Gestão**. Brasília: ANPROTEC: SEBRAE, 2006. 140 p.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a),

Você está sendo convidado (a) para participar de uma pesquisa realizada por André Luís Sena Nascimento, estudante do Mestrado em Administração e Negócios (MAN) na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), sob orientação do professor Peter Bent Hansen. O objetivo da pesquisa é desenvolver um *framework* para identificar e avaliar fatores críticos de sucesso de parques científicos e / ou tecnológicos.

A sua participação envolve uma entrevista que será gravada, se assim você permitir e a sua participação neste estudo é voluntária; se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados deste trabalho, sua identidade será mantida em total sigilo e o caráter confidencial dos dados será respeitado. Ao participar deste estudo você estará contribuindo para a produção de conhecimento científico e para a compreensão do fenômeno estudado no âmbito de parques científicos e / ou tecnológicos.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador responsável a partir do contato via e-mail ([andre.sena@acad.pucrs.br](mailto:andre.sena@acad.pucrs.br)) ou telefone (51-xxxx-xxxx).

Atenciosamente,

---

André Luís Sena Nascimento  
(pesquisador responsável)

---

Local e data

**Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.**

---

Nome Entrevistado

---

Local e data

**APÊNDICE B – FORMULÁRIO PARA AS ENTREVISTAS**

<b>Nome do (a) entrevistado (a):</b>	
<b>Data:</b>	<b>Local:</b>
<b>Cargo:</b>	
<b>Formação:</b>	
<b>Tempo de experiência do entrevistado:</b>	
<b>Início da hora da entrevista:</b>	<b>Término da hora da entrevista:</b>
<b>Objetivos da entrevista:</b>	
<b>Aspectos gerais observados na entrevista:</b>	
<b>Conclusões a partir da entrevista realizada:</b>	

## APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM ESPECIALISTA

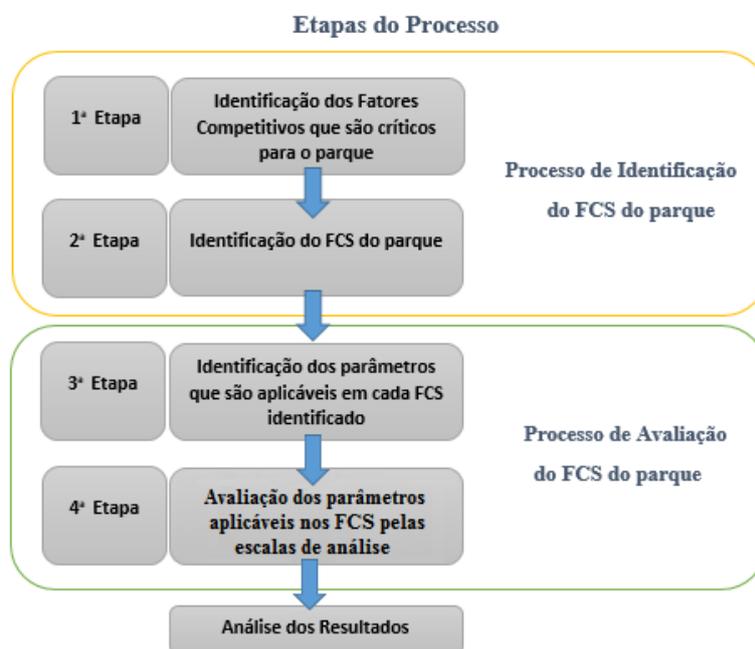
1. Apresentar a proposta geral do *framework* para avaliar FCS de PCTs.
2. Apresentar o objetivo principal da dissertação: **propor um *framework* para avaliar os fatores críticos de sucesso de parques científicos e / ou tecnológicos.**
3. Apresentar os objetivos específicos da dissertação:
  - a) Identificar os fatores competitivos de PCTs;
  - b) Estruturar um processo de identificação de fatores críticos de sucesso de PCTs, com base nos fatores competitivos;
  - c) Identificar parâmetros para avaliar os fatores críticos de sucesso de PCTs;
  - d) Estruturar um processo de avaliação dos fatores críticos de sucesso de PCTs;
  - e) Verificar a adequação do *framework* de avaliação de fatores críticos de sucesso por meio da aplicação em PCTs.
4. Apresentar o **processo de identificação de FCS de PCTs** que é composto pelo (1) **fatores competitivos de PCTs** (presente na seção 2.2.3 desta dissertação) e (2) **fluxograma de identificação de FCS de PCTs** (presente na seção 2.3 desta dissertação). Coletar o parecer do(s) especialista(s).
5. Apresentar os **parâmetros e os objetivos que foram criados para avaliação dos FCS de PCTs** (presente na seção 2.4.1 desta dissertação). Perguntar aos especialistas se os parâmetros propostos se aplicam no contexto de PCTs, eventuais mudanças para refletir o contexto estudado e quais novos poderiam ser criados para avaliar os FCS de PCTs.

## APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES DE PARQUE

### PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE FCS DE PCTS

O corrente *framework* tem como objetivo identificar e avaliar os FCS de PCTs<sup>1</sup>. Trata-se de uma ferramenta de avaliação e deve ser utilizada por gestores de parque. Ele é composto pelo (1) processo de identificação de FCS de PCTs e (2) processo de avaliação de FCS de PCTs. O primeiro processo é composto pelos fatores competitivos de PCTs<sup>2</sup> e pelo fluxograma de identificação de FCS de PCTs. Juntos eles servem para que os FCS de um PCT sejam identificados. Já o processo de avaliação de FCS de PCTs é composto pelos parâmetros<sup>3</sup> e pelas escalas de análise para cada um deles. Esse processo avalia os FCS identificados através destes elementos. Ao final deste processo espera-se obter os níveis das escalas de análise dos parâmetros para os FCS identificados.

O primeiro processo é realizado somente pelos gestores do parque e o segundo é realizado, também pelos *stakeholders* do parque. Os resultados das avaliações dos FCS serão analisados sob o ponto de vista dos gestores do parque, como por exemplo, o que pode ser melhorado nos FCS e no parque como um todo. Também, serão analisados sob o ponto de vista dos *stakeholders* do parque para entender a percepção deles quando comparada a dos gestores e o que pode ser melhorado nos FCS do parque para torná-lo um ambiente com mais interação, inovação, pesquisa e desenvolvimento.



#### Definições

**Fator crítico de sucesso de PCTs** = um ou mais fatores competitivos que utilizam os recursos disponíveis para o aumento da competitividade de um PCT e de seus *stakeholders* (Baseado em ROCKART, 1979; GRUNERT; ELLEGARD, 1992; BROTHERTON; SHAW, 1996; UNESCO; IASP, 2015).

**Fator competitivo de PCTs** = características consideradas chaves na estruturação, desenvolvimento e sobrevivência de um PCT (COUTINHO; FERRAZ, 2002; GARGIONE; LOURENÇÃO, 2005).

**Parâmetro** = conjunto de características interligadas e semelhantes que podem ser observáveis nos FCS de um PCT (Baseado em MINTZBERG, 2003).

**Recurso** = constituem o meio que permite a estratégia organizacional ser implementada e gerada, sustentando as atividades de um PCT.

## PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO DE FCS DE PCTs

### Identificação dos fatores competitivos do parque

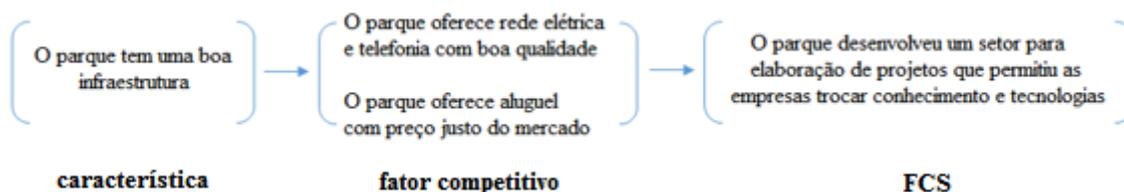
O *framework* reúne os fatores que são considerados críticos para a estruturação, desenvolvimento e sobrevivência de um parque. Eles representam as características que devem ser observadas para um parque ter sucesso em suas fases de construção e desenvolvimento. Os fatores competitivos estão classificados por categorias, como mostra a figura a seguir.



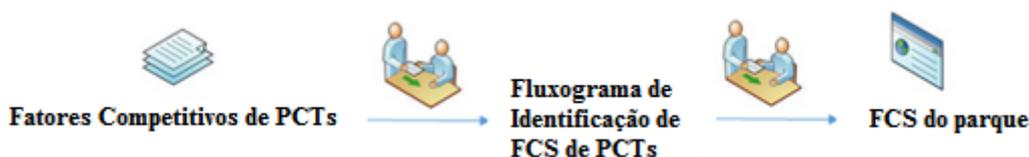
Tais fatores servem como base para o processo de identificação de FCS de PCTs. Cada fator competitivo deve ser questionado aos gestores quanto à sua criticidade e uso no parque. Se um fator competitivo não for crítico para o parque, ele não deve ser considerado no processo de identificação dos FCS. Se o fator for crítico, o gestor deve responder as perguntas “**Como ele é utilizado pelo parque?**” E “**Por que o fator é crítico para o parque?**” O pesquisador deve analisar as repostas dos gestores e constatar se aquele fator realmente é crítico para o parque e se deve ser considerado como parte da análise.

Identificar os FCS de uma organização é uma tarefa complexa e que algumas vezes não é realizada com sucesso. Características de uma organização são confundidas com os FCS das mesmas. Para tornar esse processo mais acurado, uma situação a seguir ilustra um exemplo de uma característica, um fator competitivo e FCS de um PCT.

### Exemplo de característica, fator competitivo e FCS de PCTs



Após verificar se um fator competitivo é crítico ou não para o parque, o gestor deve analisá-lo para verificar se ele constitui um FCS do parque em estudo por meio do componente “fluxograma de identificação de FCS de PCTs”. Um ou mais fatores competitivos podem ser analisados para a identificação de FCS. Esse processo é ilustrado na figura a seguir.



Os fatores competitivos de PCTs estão listados a seguir:

CATEGORIA	FATORES COMPETITIVOS	É crítico para o parque? Como? Por que?
<b>Infraestrutura</b>	(1) O parque deve ter infraestrutura física local e ou distribuída para a instalação de empresas e atuação de seus <i>stakeholders</i> .	
	(2) O parque deve ter infraestrutura que forneça um ambiente de interação e de qualificação para seus <i>stakeholders</i> .	
	(3) O parque deve ter infraestrutura tecnológica favorável à difusão do conhecimento e que seja compartilhada com universidade(s) e institutos de pesquisa.	
	(4) O parque deve ter infraestrutura de transporte de fácil acesso, conectada a centros tecnológicos, institutos de pesquisa e universidade(s) da região.	
	(5) O parque deve ter infraestrutura que forneça uma rede de serviços auxiliares, como: restaurante, posto médico, bancos, farmácia, etc. e que proporcione qualidade de vida para as pessoas.	
<b>Ambiente de inovação e empreendedorismo</b>	(1) O parque deve ter presença de empresas instaladas, incubadoras ou aceleradoras como forma de atração para novas candidatas.	
	(2) O parque deve fomentar uma cultura de inovação e empreendedorismo que produza propriedade intelectual.	
	(3) O parque deve ter dinamismo focado em mudanças de cunho tecnológico e nos relacionamentos pessoais e organizacionais.	
	(4) O parque deve apresentar diversidade tanto de tamanho como de segmento de empresas instaladas.	
	(5) O parque deve ser um ambiente propício para a interação entre as pessoas e as empresas, como <i>coworking</i> , eventos, palestras, conferências, seminários, etc.	

CATEGORIA	FATORES COMPETITIVOS	É crítico para o parque? Como? Por que?
<b>Gestão e governança do parque</b>	(1) O parque deve ser gerido como um negócio com foco voltado para as necessidades dos seus <i>stakeholders</i> e <i>shareholders</i> .	
	(2) O parque deve ter uma gestão executiva ou conselho de administração e ou conselho de gestores experientes para definir questões estratégicas e operacionais do parque ao longo prazo e que tenha agilidade, alto grau de independência, dinamicidade, criatividade, autonomia e rapidez nos processos de tomada de decisão.	
	(3) O parque deve ser integrado nos planos de desenvolvimento sustentável da região sob o ponto de vista financeiro, social e ambiental.	
	(4) O parque deve ter uma gestão com processos administrativos sistematizados e flexíveis para atender as demandas do mercado e de seus <i>stakeholders</i> .	
	(5) O parque deve ter um modelo de gestão com destaque para a responsabilidade social, econômica e ambiental do empreendimento.	
<b>Fatores econômicos e financeiros</b>	(1) O parque deve ter um modelo de sustentabilidade econômica e financeira para gerar recursos de reinvestimento no mesmo.	
	(2) O parque deve captar recursos financeiros via agências de fomento em pesquisa, desenvolvimento e inovação.	
	(3) O parque deve facilitar o acesso aos recursos financeiros por parte do setor privado por meio de <i>seed capital</i> , <i>angel capital</i> e <i>venture capital</i> .	
	(4) O parque deve ter flexibilidade na modelagem econômico-financeira para atração de novos investimentos.	
<b>Serviços técnicos especializados</b>	(1) O parque deve fomentar consultorias em planejamento estratégico, planos de negócios, gestão empresarial em <i>marketing</i> , vendas, finanças e administração de recursos humanos e de gestão da inovação.	
	(2) O parque deve fomentar programas de mentoria, capacitação e desenvolvimento profissional.	
	(3) O parque deve ofertar serviços de consultoria especializada para atender seus <i>stakeholders</i> .	
	(4) O parque deve conectar núcleos especializados em serviços de tecnologia e inovação.	
	(5) O parque deve fomentar a geração de profissionais especializados e oportunidades de trabalho qualificados.	

CATEGORIA	FATORES COMPETITIVOS	É crítico para o parque? Como? Por que?
<b>Interação Universidade-Empresa-Governo</b>	(1) O parque deve promover e formar redes de cooperação entre empresas e universidade(s) para pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica.	
	(2) O parque deve estabelecer relacionamentos com universidade(s) e institutos de pesquisa que desenvolvam pesquisas de relevância empresarial.	
	(3) O parque deve garantir acesso das empresas à base de conhecimento da(s) universidade(s) para desenvolver pesquisas e projetos em conjunto e promover a disponibilização e transferência do conhecimento acadêmico.	
	(4) O parque deve garantir acesso das empresas aos pesquisadores, aos professores e aos profissionais provenientes de universidade(s) e de instituições de ensino e pesquisa.	
	(5) O parque deve ter laboratórios e equipamentos compartilhados com as empresas e universidade(s) de forma a evitar investimentos duplicados ou facilitar o acesso de seus <i>stakeholders</i> .	
<b>Mercadológicos</b>	(1) O parque deve ser um canal para a internacionalização de empresas que estão nele.	
	(2) O parque deve procurar estabelecer convênios de cooperação com outros parques, com universidade(s) e com institutos de pesquisa.	
	(3) O parque deve facilitar o acesso a mercados no setor de atuação das empresas interessadas em se estabelecerem no parque.	
	(4) O parque deve sinalizar oportunidades de negócio para seus <i>stakeholders</i> .	
<b>Aspectos comportamentais e pessoais</b>	(1) O parque deve atuar no cenário global, mas respeitando as características e a cultura locais.	
	(2) O parque deve ter familiaridade cultural com a região em que está localizado.	
	(3) O parque deve entender os diferentes valores culturais e linguísticos das pessoas que fazem parte dele, como crenças, percepções, opiniões e atitudes.	

**Algum outro fator competitivo que não esteja identificado? Citar e descrever.**

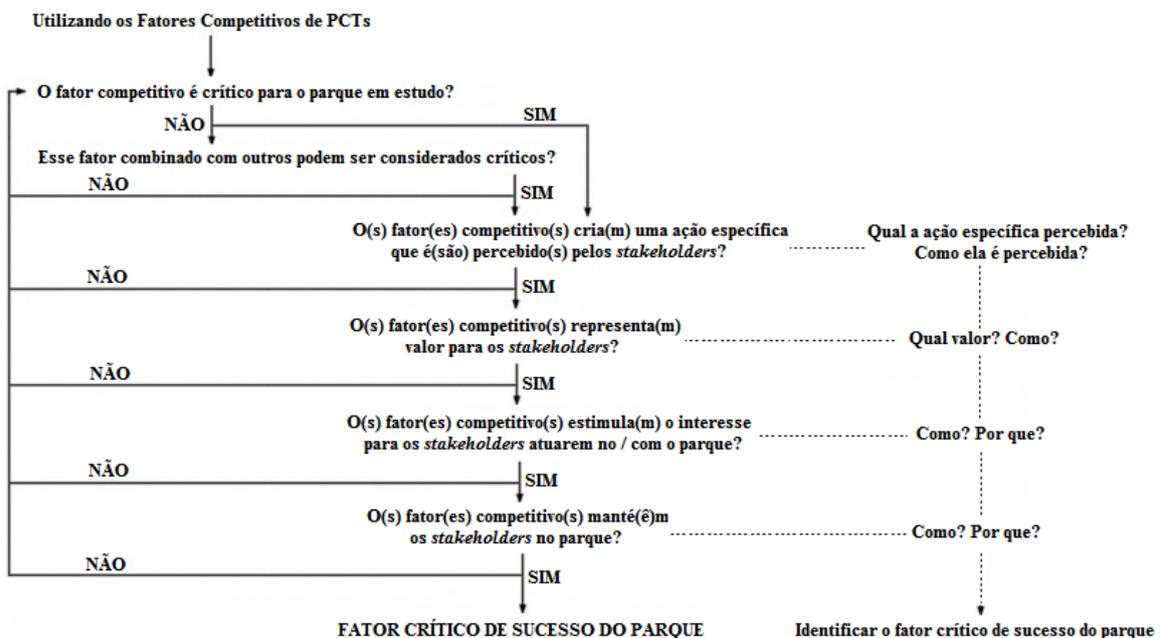
## Identificação de FCS de PCTs

Uma vez sendo críticos para o parque, o(s) fator(es) competitivo(s) são analisados pelo fluxograma para verificais qual(is) deles representarão os FCS. Tal fluxograma está representado a seguir.

Para ser um FCS, o fator competitivo deve **produzir resultados que são perceptíveis pelos stakeholders do parque e gerar valor para os mesmos**. Cada resposta do fluxograma deve ser explicada e exemplificada em detalhes para que o FCS seja corretamente identificado. Preencher o Quadro 01 com os FCS que foram identificados.

A seguir alguns exemplos de FCS de PCTs para facilitar a sua identificação: “O parque desenvolveu um setor para elaboração de projetos que permitiu as empresas trocar conhecimento e tecnologias”; “Ofertar infraestrutura para os *stakeholders*, disponibilizando acesso a serviços especializados e local físico de fácil acesso”; “Fornecer serviços qualificados de interesse dos *stakeholders*”; “Fomentar a atração de empresas em vários níveis, tanto de tamanho como de objeto de negócio”; “Desenvolver ações em conjunto com os *stakeholders* através do capital de risco ofertado no mercado e da gestão econômico-financeira.”

## Fluxograma de Identificação de FCS de PCTs





## PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE FCS DE PARQUE

Depois de identificados, os FCS devem ser avaliados pelos parâmetros e pelas escalas de análise que foram criadas para cada um deles. O objetivo da avaliação é verificar o quanto presentes e perceptíveis os parâmetros estão nos FCS identificados. Cada parâmetro deve ser cuidadosamente analisado para cada FCS identificado. Os parâmetros são características importantes que devem ser observadas no FCS de PCTs. Sugere-se que uma maior presença observável desses parâmetros, mais valor ela gera para os *stakeholders* que fazem parte dele.

Primeiramente, o gestor deve identificar se o parâmetro é aplicável no FCS que está sendo avaliado. Se sim, ele deve analisar em qual nível da escala de análise aquele parâmetro é observado no FCS. Cada análise de parâmetro é composta, também por uma pergunta que o gestor deve responder ao analisar a escala de análise de cada parâmetro. Essa resposta irá ajudar no processo de análise dos resultados. Se o parâmetro não for aplicável no FCS, usar “n /a” (não aplicável). As análises de cada parâmetro estão mostradas a seguir. O Quadro 02 deve ser preenchido com os FCS identificados e com o nível da escala de análise para cada parâmetro.

### Análise da Distinção

<b>Distinção</b> (Analisa o quanto um FCS está presente de modo distintivo no parque.)	Esse parâmetro se aplica para o FCS que está sendo avaliado? Se sim, ele encontra-se em qual nível, baseando-se na escala de análise abaixo?				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Distingue muito pouco</b> o parque em relação a outros parques.	<b>Distingue parcialmente</b> o parque em relação a outros parques.	<b>Distingue</b> o parque em relação a outros parques.	<b>Distingue largamente</b> o parque em relação a outros parques.	<b>Distingue totalmente</b> o parque de uma maneira única em relação a outros parques.
Como o parque poderia melhorar a distinção do FCS?					

### Análise da Inimitabilidade

<b>Inimitabilidade</b> (Analisa o grau de dificuldade enfrentado ao tentar imitar um FCS de um parque.)	Esse parâmetro se aplica para o FCS que está sendo avaliado? Se sim, ele encontra-se em qual nível, baseando-se na escala de análise abaixo?				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Extremamente fácil</b> de ser imitado por outros parques.	<b>Facilmente</b> imitado por outros parques.	Pode ser imitado <b>sem grandes dificuldades</b> por outros parques.	<b>Difícilmente</b> imitado por outros parques.	<b>Extremamente difícil</b> de ser imitado por outros parques.
O que o parque tem feito para evitar a imitação do FCS?					

### Análise da Durabilidade

<b>Durabilidade</b> (Analisa o quanto durável é um FCS do parque que gera competitividade para ele e para seus <i>stakeholders</i> .)	Esse parâmetro se aplica para o FCS que está sendo avaliado? Se sim, ele encontra-se em qual nível, baseando-se na escala de análise abaixo?				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Muito pouco durável e suscetível</b> às mudanças de ambiente.	<b>Pouco durável e suscetível</b> às mudanças de ambiente.	<b>Parcialmente durável e suscetível</b> às mudanças de ambiente.	<b>Durável, mas suscetível</b> às mudanças de ambiente.	<b>Durável e robusto</b> às mudanças de ambiente.
O que o parque tem feito para tornar o FCS mais durável?					

### Análise da Flexibilidade

<b>Flexibilidade</b> (Analisa a capacidade do FCS em se adaptar frente às novas demandas dos <i>stakeholders</i> do parque e do mercado.)	Esse parâmetro se aplica para o FCS que está sendo avaliado? Se sim, ele encontra-se em qual nível, baseando-se na escala de análise abaixo?				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Se adapta com muita dificuldade</b> frente às novas demandas.	<b>Se adapta com moderada dificuldade</b> frente às novas demandas.	<b>Se adapta</b> frente às novas demandas.	<b>Se adapta com moderada facilidade</b> frente às novas demandas.	<b>Tem muita facilidade em se adaptar</b> frente às novas demandas.
O que o parque tem feito para tornar o FCS mais flexível?					

### Análise da Velocidade

<b>Velocidade</b> (Analisa o tempo necessário para o parque adquirir um FCS que ainda não possui.)	Esse parâmetro se aplica para o FCS que está sendo avaliado? Se sim, ele encontra-se em qual nível, baseando-se na escala de análise abaixo?				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	Foi adquirido por <b>muito tempo</b> .	Foi adquirido por um <b>tempo relevante</b> .	Foi adquirido por um <b>tempo razoável</b> .	Foi adquirido por <b>pouco tempo</b> .	Foi adquirido por <b>muito pouco tempo</b> .
Como o parque poderia ter desenvolvido esse FCS de modo mais rápido?					

### Análise da Combinação

<b>Combinação</b> (Analisa a facilidade de um FCS em ser combinado com outros ou com recursos disponíveis para atender uma nova demanda dos <i>stakeholders</i> do parque e do mercado.)	Esse parâmetro se aplica para o FCS que está sendo avaliado? Se sim, ele encontra-se em qual nível, baseando-se na escala de análise abaixo?				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Pode ser combinado, mas com muita dificuldade</b> com outros FCS ou com recursos disponíveis.	<b>Pode ser combinada, mas com moderada dificuldade</b> com outros FCS ou com recursos disponíveis.	<b>Pode ser combinada sem grandes dificuldades</b> com outros FCS ou com recursos disponíveis.	<b>Pode ser combinada com moderada facilidade</b> com outros FCS ou com recursos disponíveis.	<b>Pode ser facilmente combinada</b> com outros FCS ou com recursos disponíveis.
Como o FCS pode realizar mais combinações com outros ou com recursos disponíveis para atender uma nova demanda dos <i>stakeholders</i> do parque e do mercado?					

### Análise da Inovação

<b>Inovação</b> (Analisa a capacidade do FCS em fomentar a criação de novos produtos e tecnologias entre os <i>stakeholders</i> do parque.)	Esse parâmetro se aplica para o FCS que está sendo avaliado? Se sim, ele encontra-se em qual nível, baseando-se na escala de análise abaixo?				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Apresenta muita dificuldade</b> em fomentar a criação de novos produtos e tecnologias.	<b>Apresenta dificuldade</b> em fomentar a criação de novos produtos e tecnologias.	<b>Fomenta a</b> criação de novos produtos e tecnologias.	<b>Apresenta facilidade</b> em fomentar a criação de novos produtos e tecnologias.	<b>Apresenta muita facilidade</b> em fomentar a criação de novos produtos e tecnologias.
Como o FCS pode aumentar o fomento de criação de novos produtos e tecnologias entre os <i>stakeholders</i> do parque?					

### Análise do Conhecimento

<b>Conhecimento</b> (Analisa a facilidade de um FCS em realizar fluxos de trocas de informações entre os <i>stakeholders</i> do parque.)	Esse parâmetro se aplica para o FCS que está sendo avaliado? Se sim, ele encontra-se em qual nível, baseando-se na escala de análise abaixo?				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Realiza poucos</b> fluxos de trocas de informações entre os <i>stakeholders</i> do parque.	<b>Realiza moderados</b> fluxos de trocas de informações entre os <i>stakeholders</i> do parque.	<b>Realiza</b> fluxos de trocas de informações entre os <i>stakeholders</i> do parque.	<b>Realiza um número considerável</b> de fluxos de trocas de informações entre os <i>stakeholders</i> do parque.	<b>Realiza muitos</b> fluxos de trocas de informações entre os <i>stakeholders</i> do parque.
Como o FCS pode realizar mais fluxos de trocas de informações entre os <i>stakeholders</i> do parque?					

Quadro 02: Avaliação dos parâmetros em relação aos FCS identificados do parque

Parâmetros	FCS identificados			
	FCS 1	FCS 2	FCS 3	FCS N
Distinção	na, 1, 2, 3, 4, 5?			
Inimitabilidade	na, 1, 2, 3, 4, 5?			
Durabilidade	na, 1, 2, 3, 4, 5?			
Flexibilidade	na, 1, 2, 3, 4, 5?			
Velocidade	na, 1, 2, 3, 4, 5?			
Combinação	na, 1, 2, 3, 4, 5?			
Inovação	na, 1, 2, 3, 4, 5?			
Conhecimento	na, 1, 2, 3, 4, 5?			

## APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES DE EMPRESAS DE PARQUE

1. Apresentar a proposta geral do *framework* para identificar e avaliar FCS de PCTs.
2. Mostrar os FCS que foram identificados pelos gestores do parque na qual as empresas fazem parte. Eles devem estar identificados no Quadro 01.

Quadro 01 – FCS identificados pelos gestores do parque

<b>Categoria Fator Competitivo</b>	<b>FCS do parque</b>	<b>Elementos (Evidências)</b>
Infraestrutura		
Ambiente de Inovação e Empreendedorismo		
Gestão e Governança do Parque		
Serviços Técnicos Especializados		
Interação Universidade-Empresa-Governo		
Fatores Econômicos e Financeiros		
Mercadológicos		
Aspectos Comportamentais e Pessoais		

3. Apresentar o processo de avaliação dos FCS de PCTs (mesmo que foi mostrado no Apêndice D).
4. Coletar a avaliação dos gestores das empresas do parque. O Quadro 02 a seguir deve ser utilizado neste processo.

Quadro 02: Identificação da análise dos FCS do parque pelos gestores de empresas

<b>Parâmetros</b>	<b>FCS identificados por gestores de empresas do parque</b>			
	<b>FCS 1</b>	<b>FCS 2</b>	<b>FCS 3</b>	<b>FCS n</b>
Distinção	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?
Inimitabilidade	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?
Durabilidade	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?
Flexibilidade	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?
Velocidade	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?
Combinação	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?
Inovação	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?
Conhecimento	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?	na, 1, 2, 3, 4, 5?

5. Coletar com os gestores de empresas do parque alguns dados adicionais para tornar a análise dos dados mais completa e acurada. Use o Quadro 03 a seguir.

Quadro 03: Dados adicionais durante entrevista com os gestores das empresas do parque

<b>FCS identificado –</b>
<b><u>Algumas justificativas pelas escolhas dos parâmetros</u></b>
<b><u>Pontos Favoráveis do FCS</u></b>
<b><u>Pontos a serem melhorados do FCS</u></b>

## ANEXO A – PROSPECTO DE INFORMAÇÕES DO PORTO DIGITAL

### 1 O PORTO DIGITAL

#### 1.1 A Invenção de um Parque Tecnológico

##### 1.1.1 Da ideia aos resultados

O Porto Digital é um dos pilares da nova economia do Estado de Pernambuco. Sua atuação se dá em duas atividades altamente intensivas em conhecimento e inovação, que são (i) software e serviços de tecnologias da informação e comunicação e (ii) economia criativa, em especial os segmentos de games, cine-vídeo-animação, música, design e fotografia.

O Porto Digital possui uma característica singular que o diferencia da maioria dos demais parques tecnológicos: a sua territorialidade. O Porto Digital é um parque urbano, instalado no bairro histórico do Recife Antigo e nos bairros de Santo Amaro, Santo Antônio e São José, com uma Zona Preferencial de Expansão no eixo da Avenida Conde da Boa Vista. Ocupa uma área de aproximadamente 1.810.000m<sup>2</sup>, que vem sendo requalificada a partir da instalação e consolidação de novos empreendimentos. Cerca de 80.539,10 m<sup>2</sup> de edificações na área histórica já foram restaurados e hoje servem ao desenvolvimento de atividades produtivas.

Importante mencionar que o Porto Digital está expandindo para as duas principais cidades do interior de Pernambuco: Caruaru (1.775 m<sup>2</sup>) e Petrolina (1.644m<sup>2</sup>).

Considerado uma referência na implementação do modelo da 'triple helix', o Porto Digital é fruto de uma ação coordenada entre indústria, governo e academia que resultou num dos principais ambientes de inovação do País.

Atualmente, o Porto Digital abriga cerca de 260 empresas e organizações de serviços associados, 3 incubadoras de empresas, 2 aceleradoras, 1 instituição de ensino superior e 3 institutos de pesquisa. Dentre eles o C.E.S.A.R – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife, considerado por duas vezes a melhor instituição de Ciência e Tecnologia do País pela FINEP – Agência Brasileira de Inovação do Ministério da Ciência e Tecnologia.

As empresas do Porto Digital atuam nas áreas de expertise listadas abaixo, faturaram em 2011 cerca de R\$ 1,3 bilhão, 65% dos quais originados de contratos firmados fora do Estado de Pernambuco. Estas empresas empregam mais de 8.000 pessoas e são geridas por aproximadamente 500 empreendedores.

#### **Expertise:**

Acessibilidade, Inclusão e Sustentabilidade Aplicativos Móveis

Comércio Eletrônico

Computação em Nuvem, Armazenamento e Hospedagem Consultoria e Gestão

Contact Center e Telecom Data & Analytics

Desenvolvimento de Hardware Desenvolvimento de Software Desenvolvimento Web

Educação Energia  
 Engenharia e Robótica  
 Gerenciamento de Conteúdo, Comunicação, Marketing e Redes Sociais Impressão 3D  
 Indústria Naval e Mineração Infraestrutura de TI  
 Inteligência Artificial, Redes Neurais e Reconhecimento de Padrões Manutenção de Hardware  
 Mobilidade Urbana Participações  
 Provimento de Acesso  
 Segurança da Informação  
 Serviços de TI, Fábrica de Software e Outsourcing Sistemas de gestão  
 Sistemas de Rastreamento  
 Sistemas Hospitalares e Saúde Teste de Software  
 Treinamento e Certificação Cine-Video-Animação  
 Design, Moda Música  
 Fotografia  
 Computação Gráfica  
 Produção Cultural e Turismo Serviços de Impressão  
 Games e Multimídia

### **1.1.2 Méritos e reconhecimentos**

Em 2005, a consultoria internacional AT Kearney classificou o Porto Digital como o maior parque tecnológico do País, além de referência nacional de política pública de fomento à inovação e fortalecimento de um setor produtivo de base tecnológica. Em 2007, 2011 e 2015, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) considerou o PD o melhor parque tecnológico/habitat de inovação do Brasil.

Em 2008, a Associação Internacional de Parques Tecnológicos (IASP) publica o primeiro volume da série Learning by Sharing e confere destaque ao Porto Digital, juntamente com outros três Parques Tecnológicos: Málaga (Espanha), Manchester (Reino Unido) e Hyderabad (Índia). Ainda em 2008, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) reconheceu o PD como o APL (Arranjo Produtivo Local) de Tecnologia da Informação e Comunicação de Pernambuco.

No ano seguinte, edição digital da Business Week destacou o Porto Digital em reportagem sobre os parques mais inovadores, considerando-o como um dos dez locais do mundo onde o futuro está sendo criado. Neste mesmo ano, devido ao papel do Porto Digital, segundo pesquisa da Global Services Media, o Recife foi destacado em 6º lugar (única cidade do Brasil) no ranking das 10 cidades emergentes do mundo que se destacarão nos próximos anos no mercado de outsourcing. Ainda em 2009, o parque foi reconhecido por Henry Etzkowitz como referência do modelo Triple Helix.

Em 2011, a McKinsey apontou o Porto Digital e a Região de Campinas, no Estado de São Paulo, como os dois ambientes de inovação com maior potencial de geração de negócios de base tecnológica do País.

No ano de 2013, a BBC destacou o Porto Digital mais uma vez e o apresentou como um hub de tecnologia de sucesso do país fora do eixo Rio-São Paulo. No mesmo período, o Financial Times, no caderno especial intitulado “Brazil Innovation, Research & Development” (Brasil de Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento), destacou a história e as atividades do Porto Digital como um grande exemplo de habitat de inovação, pesquisa e desenvolvimento para ilustrar o especial.

Neste mesmo ano o Porto Digital sediou a 30ª Conferência Mundial de Parques Científicos e Áreas de Inovação da IASP (International Association of Science Parks and áreas of Innovation) e o XXIII Seminário Nacional da Anprotec (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores). Os eventos ocorreram conjuntamente entre os dias 14 e 17 de outubro, sob organização do Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD). O evento cujo tema principal foi “Science Parks Shaping New Cities”, contou com 1.152 participantes oriundos de 47 países, dos quais 85 eram palestrantes. Neste evento, a Incubadora do Porto Digital, a C.A.I.S. do Porto, foi eleita pela Anprotec, através do Prêmio de Empreendedorismo Inovador, como a melhor incubadora do país voltada para empresas orientadas para o desenvolvimento local.

Em 2014, outro caderno especial do Financial Times destacou o Porto Digital novamente. Com o título “Latin America’s Regions – Doing Business in Brazil’s Northeast” (As regiões da América Latina - Fazendo Negócios no Nordeste do Brasil), o texto faz referência ao Porto Digital como um projeto não só desenvolvido para impedir a fuga de capital humano qualificado da cidade, mas também para criar um modelo econômico baseado em informação e conhecimento. Neste mesmo ano, a revista de negócios Exame, de abrangência nacional, com base em pesquisa feita pela consultoria Urban Systems, destaca o Porto Digital como um dos principais fatores que dar ao Recife o primeiro lugar no ranking das 10 melhores cidades em infraestrutura para se fazer negócios, colocando-a na elite das cidades do Brasil competitivas na economia e agradáveis para os moradores.

### **1.1.3 Localização**

O Porto Digital está localizado no Recife e também nas cidades de Caruaru e Petrolina. Recife, capital do Estado de Pernambuco, é um dos principais núcleos econômicos, políticos e acadêmicos da Região Nordeste do Brasil. O Porto Digital atua fortemente com o Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco que possui a maior produtividade acadêmica em todo o Brasil nos quesitos de produção científica e formação de mestres e doutores.

A cidade de Caruaru recebeu o primeiro Armazém da Criatividade, inaugurado em outubro de 2015. Caruaru está localizada no Agreste pernambucano, distante cerca de 130 km a oeste da capital. Com uma população de 342.328 habitantes é a mais populosa do interior pernambucano e se destaca como importante centro de moda do Estado.

O Armazém da Criatividade de Petrolina será inaugurado em 2016. Localizada no Sertão do São Francisco, distante 712 km a oeste de Recife, Petrolina é o quinto município mais populoso de Pernambuco e o sétimo mais rico.

O PIB de Pernambuco vem crescendo a taxas superiores à média do país e deverá dobrar nos próximos 10 anos.

#### **1.1.4 Governança**

O Porto Digital é gerenciado de forma privada por uma Organização Social (O.S.) sem fins lucrativos, o Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD), credenciada pelo Governo do Estado e Prefeitura da Cidade do Recife para obter mais flexibilidade e agilidade no desempenho de suas atribuições. Esse arranjo original possibilita que o NGPD, além de ser a governança do Parque Tecnológico, seja também um ponto de articulação de diversas instituições voltadas para o desenvolvimento econômico e social da Região.

A sua estrutura é composta por um Conselho de Administração, integrado por 19 membros representantes do setor produtivo, da academia, do poder público e outras representações da sociedade. O Conselho estabelece as políticas e estratégias centrais para o desenvolvimento do Porto Digital e tem autonomia para nomear a diretoria do NGPD. Esta diretoria é constituída pelo presidente, pelo diretor de inovação e competitividade empresarial e pelo diretor executivo.

O quadro de pessoal do NGPD é formado por 74 colaboradores e sua equipe técnica é predominantemente pós-graduada (MBA, especialização, mestrado e doutorado) em áreas estruturais para a gestão de habitats de inovação, como gerenciamento de projetos, economia, administração de empresas, engenharia de produção, comunicação estratégica e urbanismo.

A conquista mais recente do NGPD foi a obtenção no início de 2013 da certificação NBR ISO 9001:2008, norma que constitui uma referência internacional para a certificação de sistemas de gestão da qualidade e reconhece o esforço da organização em assegurar a conformidade dos seus produtos e/ou serviços, a satisfação dos seus clientes e a melhoria contínua do seu sistema de gestão.

##### **1.1.4.1 Plano Estratégico**

O Plano Estratégico do Porto Digital atual foi aprovado em 2010, definindo linhas estratégicas para atuação do NGPD e indicativos de projetos alinhados à estratégia, que vão conduzir as ações e os programas do parque até 2020. O plano foi aprovado pelo Conselho de Administração do NGPD e visa aumentar a competitividade das empresas do Porto Digital e melhorar o ecossistema do parque em sua totalidade, contribuindo não apenas para os setores de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Economia Criativa, mas também para a sociedade. A estratégia se divide em oito eixos de atuação que consistem em:

1. Fomento ao desenvolvimento empresarial e qualificação de capital humano
2. Incubação e aceleração de novos negócios
3. Mobilização de capitais de investimento
4. Cooperação com Governo, Empresa e Academia
5. Promoção e gestão da imagem institucional do Porto Digital
6. Estímulo a práticas de responsabilidade social empresarial
7. Incentivo à melhoria da oferta de infraestrutura imobiliária, tecnológica e de serviços empresariais e urbanos
8. Aperfeiçoamento contínuo da equipe técnica, do ambiente de trabalho e da gestão do NGPD

Cada um dos oito eixos vem sendo desdobrado em operações estratégicas. Estas consistem em grandes linhas de ação que, uma vez implementadas, contribuem para a consecução dos propósitos do Plano.

Atualmente, o NGPD está operando 35 projetos, que são executados com o orçamento de R\$ 178 milhões obtidos por meio de 18 convênios, firmados com instituições que promovem e fomentam o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação e Economia Criativa como SEBRAE, Prefeitura da Cidade do Recife, Governo do Estado de Pernambuco, FINEP, CNPQ, Ministério das Comunicações, Ministério da Cultura, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e Governo Federal do Brasil.

## **2 VANTAGENS DE SE INSTALAR NO PORTO DIGITAL**

O ambiente produtivo do Porto Digital oferece uma série de diferenciais competitivos no que se refere aos custos de instalação e operação, ao apoio às empresas e seus colaboradores, ao suporte na interação com o poder público, academia e o sistema produtivo local, à infraestrutura de suporte à P&D de soluções inovadoras, dentre outros benefícios oferecidos pela cidade do Recife e estado de Pernambuco.

O Porto Digital oferece diferencial em todos os fatores de decisão e, por essa razão, acredita ser lugar ideal para a instalação de empresas de base tecnológica.

### **2.1 Menor custo de transação**

O Núcleo de Gestão do Porto Digital atua como recurso facilitador e canal da empresa em Recife, de modo a simplificar o relacionamento com a esfera pública e privada. O NGPD se encarrega de facilitar o acesso às instituições públicas, orientar quanto a procedimentos burocráticos para instalação da operação (bombeiros, prefeitura, secretaria de finanças, CREA e similares), sugerir fornecedores privados para os serviços de instalação e funcionamento, apoiar na seleção e capacitação da mão de obra, dentre outros.

### **2.2 Presença em um ambiente de inovação altamente dinâmico**

A instalação no Porto Digital põe a empresa em estreito contato com o CIn-UFPE – Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco - e o C.E.S.A.R. - Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife, referências nacionais em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias inovadoras baseadas em TI.

A excelência acadêmica do CIn-UFPE, o padrão superior do C.E.S.A.R. e o dinamismo da base produtiva do Porto Digital são ativos reais que oportunizarão parcerias ágeis e produtivas.

Com relação à Economia Criativa, o Porto Digital está inserido em um contexto que envolve, no Estado, R\$ 3,2 bilhões anualmente, o que equivale a 4% do PIB de Pernambuco. Ao todo, são mais de 361 mil profissionais distribuídos em áreas como cinema, design, publicidade, moda e animação de jogos eletrônicos.

### **2.3 Incentivos**

#### Redução do ISS em até 60%

De acordo com a Lei Municipal nº 17.244/2006, as empresas de tecnologia da informação e Economia Criativa instaladas no Porto Digital, em Recife, podem usufruir do benefício concedido pela Prefeitura do Recife. Essas empresas podem obter uma redução de 60% no tributo, que passa de 5% para 2%. Para isso, as empresas precisam atender aos requisitos exigidos pela prefeitura, como estar em dia com os tributos municipais.

#### Redução do IPTU

A empresa gozará de redução de 25% na alíquota do IPTU, ou mesmo isenção total do tributo por até 10 anos, no caso de instalação em edificação histórica no Bairro do Recife.

Lei de Incentivo à Ocupação do Solo – consiste em condições especiais de uso e ocupação de solo, que, de acordo com a Lei Municipal Nº 16.290/97, concede isenção no IPTU de acordo com o tipo de reforma realizada no imóvel ocupado.

#### Redução do Imposto de Renda

O decreto nº 4.213 definiu os empreendimentos prioritários para o desenvolvimento regional, nas áreas de atuação da extinta Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, para fins dos benefícios de redução do imposto de renda, inclusive de reinvestimento, em diversos setores, incluindo as áreas de eletroeletrônica, mecatrônica, informática, biotecnologia, veículos, componentes e autopeças da indústria de componentes (microeletrônica).

### **2.4 Infraestrutura disponível para uso das empresas**

O Porto Digital também oferece uma infraestrutura de alto padrão para apoiar a operação e as atividades de P&D das empresas instaladas. Esta infraestrutura está detalhada no item “3” a seguir.

### **2.5 Projetos e Programas Oferecidos pelo Porto Digital**

O Porto Digital opera um conjunto de projetos e programas de apoio às empresas. Eles estão detalhados no item “4” deste documento.

### **2.6 Benefícios Intangíveis**

Alguns benefícios intangíveis também podem ser identificados no ambiente do Porto Digital. Dentre eles podemos destacar:

Direito de uso da marca “Porto Digital” na realização de ações promocionais e comunicação da empresa<sup>1</sup>;

Suporte na promoção de ações estratégicas da empresa a partir dos canais de comunicação do Porto Digital (site, facebook, twitter, newsletter, etc);

Atividades e eventos de integração e aproximação com clientes, fornecedores e parceiros;

Atividades e eventos de fomento a realização de negócios e conexão com mercados estratégicos; Proximidade com outras empresas e instituições de base tecnológica.

### **3 INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL PARA USO DAS EMPRESAS**

O Porto Digital está situado nos Bairros do Recife, Santo Amaro, Santo Antônio e São José, uma localização privilegiada, central e de fácil acesso. Distante 10 km (25 minutos) do aeroporto (aviação regional e internacional), com proximidade de caminhada a mais de 30 restaurantes, restaurantes, bancos (Banco do Brasil, Bradesco, Itaú, Caixa Econômica, Citibank e Santander), farmácias e shopping center, etc.

Inserido no palco urbano das principais manifestações da rica cultura pernambucana. Sede de escritórios regionais de empresas grande porte, como Banco Santander, IBM e Accenture.

O Porto Digital dispõe de diversas opções de espaço para abrigar a operação em Recife. Algumas delas, administradas pelo Núcleo de Gestão do Porto Digital como o Edifício Vasco Rodrigues, que sedia os escritórios regionais de algumas importantes empresas multinacionais de tecnologia.

O Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD) possui 13 imóveis e 1 escritório avançado (Cin/UFPE) que têm o objetivo de disponibilizar infraestrutura e serviços qualificados para as empresas e organizações instaladas no parque tecnológico. Destes imóveis, 05 estão em operação e 08 estão em processo de reforma e requalificação.

O Porto Digital investe na requalificação dos imóveis em seu perímetro. Desde sua criação em 2000, cerca de R\$ 106 milhões de investimentos já foram feitos na reforma de 80.539,10m<sup>2</sup> estimulada pela fundação do Porto Digital. Outros 23.908,04m<sup>2</sup> possuem reformas em andamento com investimentos estimados em R\$45 milhões.

Os investimentos vieram de setores públicos e privados, do Núcleo de Gestão do Porto Digital, de empresas de TIC e da Economia Criativa, assim como de empresas e instituições de serviços associados que oferecem infraestrutura e suporte aos setores de inovação e empreendedorismo.

### **4 PROGRAMAS E PROJETOS DO PORTO DIGITAL**

#### **4.1 Programa de Formação de Capital Humano do Porto Digital**

O Programa de Formação de Capital Humano do Porto Digital tem o objetivo de ampliar a oferta de mão-de-obra qualificada para suportar o crescimento do setor de TIC local e aumentar os seus níveis de competitividade. Dessa forma, o programa visa capacitar e certificar cerca de 6.135 colaboradores das empresas do Porto Digital e estudantes das Instituições de Ensino Técnico e Superior (IETS) de TIC, parceiras do Porto Digital, nas em várias temáticas, tais como: Acessibilidade Digital, Design e Multimídia, Formação de Agentes de Inovação, Empreendedorismo, Gestão, Inglês e Linguagens de Programação. Fortalecendo também a integração entre a universidade e mercado. São oito as IETS parceiras:

1. FBV- Faculdade Boa Viagem
2. Faculdade Joaquim Nabuco
3. Faculdade Marista
4. Universidade Maurício de Nassau
5. Faculdade Nova Roma
6. Faculdade Guararapes
7. UPE – Universidade de Pernambuco

8. AESO – Barros de Melo

#### 4.2 Programa Porto Digital de Melhoria Da Qualidade

Este programa visa aumentar os níveis de maturidade de processos de desenvolvimento de software das empresas do Porto Digital, de modo a fazer da qualidade das empresas um diferencial competitivo no mercado.

O Programa apoia a preparação das empresas embarcadas para obtenção de certificados de qualidade em desenvolvimento de software (MPS.Br e CMMi);

O apoio se dá através de subsídios nas consultorias e auditorias necessárias para obtenção dos referidos certificados.

#### 4.3 Farol (farol.portodigital.org )

O Farol é o programa de relacionamento do Porto Digital, criado em 2005 e que conta com mais de 65 empresas parceiras que oferecem benefícios em diversas áreas como lazer, educação e saúde (cursos , restaurantes, faculdades, seguros, lojas, estabelecimentos e ações culturais etc.).

Para tornar-se um usuário Farol, o colaborador das empresas embarcadas no Porto Digital precisa apenas cadastrar-se gratuitamente.

#### 4.4 Programas Integrados de Empreendedorismo do Porto Digital

O Porto Digital possui um amplo programa de fomento ao empreendedorismo que se baseia na qualificação empreendedora de seus participantes.

Como forma de capacitar e criar vínculos entre os empreendedores que participam da comunidade do Parque, o Porto Digital oferece diversos pontos de entrada e de interação entre jovens estudantes, aspirantes e jovens empreendedores e empresários experientes e bem-sucedidos.

Um dos principais objetivos estratégicos do Porto Digital é gerar mais negócios inovadores e escaláveis por meio da interação com a Academia. Através da disciplina Projeto, os alunos de graduação do CIn têm uma iniciação a este tipo de cenário com atividades que estimulam liderança, motivação, gestão de pessoas, trabalho em grupo, foco no cliente, gestão de produtos, networking, entre outras, para a transformação de uma ideia em um produto real durante o semestre letivo. O Porto Digital participa ativamente da disciplina de Projeto através de uma série de ações integradas.

No sentido de fortalecer ainda mais essa interação, o Porto Digital está construindo um espaço próprio, de 102 m<sup>2</sup> para abrigar as equipes empreendedoras do CIn. Este laboratório será um espaço de experimentação e fomento ao empreendedorismo inovador.

#### Mind the Biz

O Porto Digital oferece ainda o programa Mind the Biz, que funciona como um período de ideação para aqueles aspirantes a empreendedores que ainda não possuem um projeto claro em andamento, mas estão motivados para empreender. Este programa permite o exercício de

criatividade e associação de ideias e pessoas para a exploração destes conceitos e formação e recombinação de times de forma que ao final de um período de 2 meses, os integrantes possam ter explorado a fundo suas ideias originais utilizando metodologias como Design Thinking Canvas, Lean Startup, Customer Development, entre outras.

### **Programa de Incubação**

A Incubadora C.A.I.S do Porto, inaugurada em 2010 foca em empresas que utilizem TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) para solucionar problemas reais de setores produtivos do Estado de Pernambuco e já graduou 15 empresas. Atualmente 10 estão em processo de incubação.

A incubadora do Portomídia foi inaugurada em 2012 e estimula o setor de Economia Criativa em 5 áreas específicas: (i) design, (ii) jogos digitais, (iii) cine-vídeo-animação, (iv) música e (v) fotografia que fazem uso intensivo de TIC. Já foram 4 empresas graduadas e 4 empreendimentos estão em processo de incubação.

O Armazém da Criatividade é uma ação avançada do Porto Digital no interior do estado de Pernambuco e comporta estruturas especiais de suporte à inovação e ao empreendedorismo, que será melhor descrito no item 5. O Armazém da Criatividade articula seis funções, que são Educação, Experimentação, Exibição, Coworking, Crédito e Empreendedorismo, no qual está inserida a Incubadora, que têm como objetivo a estruturação de novos negócios de TIC e de Economia Criativa que façam uso intensivo de TIC. Já foram selecionados os seis empreendimentos para a Incubadora do Armazém da Criatividade de Caruaru que iniciou suas atividades em outubro de 2015.

### **Programa de Aceleração**

A Aceleradora Jump Brasil, parceria do Porto Digital com o Instituto Talento Brasil e apoio do Governo do Estado de Pernambuco, foi aprovada pelo Programa Startup Brasil, que oferece até R\$ 200.000 (duzentos mil reais) para as startups aprovadas e iniciou seu primeiro ciclo de aceleração em 30 de julho e conta com 5 empreendimentos selecionados.

É através deste programa integrado de empreendedorismo que atende um público de espectro diverso que o Porto Digital busca oferecer oportunidades de ganho de experiência mais rapidamente aos seus participantes para que atinjam resultados de forma consistente.

Além disto, com o objetivo principal de estimular o empreendedorismo e a adoção da tecnologia e inovação no dia a dia dos jovens, o Porto Digital realiza mensalmente visitas ao Parque, nas quais o público formado por estudantes do ensino médio, universitários e professores da rede pública e privada podem conhecer o Porto Digital e seus projetos. O foco principal dessa atividade é nos Programas Integrados de Empreendedorismo (Mind The Biz, Incubação e Aceleração). Estimular o empreendedorismo desde cedo contribui para o crescimento de uma comunidade empreendedora.

## **4.5 Programa de Internacionalização**

O NGPD implementa ações de estímulo à internacionalização de empresas do Parque por meio da promoção de: rodadas de negócios, participação em eventos internacionais, organização, realização e/ou promoção de concursos internacionais, atuação ativa junto à mídia internacional

explorando melhor potencial de exposição das empresas e empreendimentos (produtos, tecnologias, atividades de P&D, etc) residentes do Porto Digital, engajamento e atuação junto a entidades e redes de negócios/tecnologia de maior expressão no mundo. O programa visa facilitar o take off e softlanding de empresas através de uma articulação com atores internacionais e locais.

Em razão de promover o acesso de empresas do Parque a importantes mercados internacionais, o Porto Digital em parceria com a Apex- Brasil e com o apoio da Secretaria de Ciência, Tecnologia do Estado de Pernambuco (SECTI) e do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), desenhou o projeto Deep Dive. Na primeira rodada do projeto, que será focado em São Francisco (Deep Dive San Francisco), o principal objetivo será prover o acesso de empresas do Porto Digital ao ecossistema de empreendedorismo de classe mundial de São Francisco/Estados Unidos, capaz de gerar e atrair negócios voltados para o segmento de Tecnologia da Informação – TICs e Economia Criativa.

### **Parcerias Internacionais**

- Acordo IASP e Porto Digital: definiu o comprometimento do Porto Digital em promover, juntamente à Associação, a conferência mundial de 2013 da IASP.
- Acordo de cooperação técnica entre Organização para Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas (UNIDO) e Porto Digital: considera o Porto Digital o Escritório de Promoção e Investimento em Tecnologia da UNIDO no Brasil. Com essa parceria busca-se atrair investimentos, estimular e atrair parcerias no Brasil e no Exterior para as empresas do setor.
- Carta de intenção Avante e Porto Digital: estabelecimento da base do trabalho conjunto da Agência e do Parque, que consiste em promover a área de Tecnologia da Informação no Brasil e em Cuba e ampliar as relações comerciais do mesmo setor nos dois países.
- Termo de Cooperação entre o Conselho Britânico e Porto Digital: acorda o desenvolvimento de ações conjuntas de cooperação e intercâmbio cultural e tecnológico no âmbito da Economia e Indústrias Criativas, contribuindo para o crescimento destas áreas no Brasil, especificamente em Pernambuco, e no Reino Unido.
- Convênio de Cooperação Mútuo Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) e Porto Digital: instituições se comprometeram a trocar informações em prol de conhecimentos dos respectivos programas e projetos a fim de promover a geração de novas oportunidades de cooperação entre pesquisadores e empresários de ambas as regiões.
- Convênio Coventry University e Porto Digital: parceria firmada de modo a disponibilizar, mutuamente, infraestrutura de apoio a empresas, simultaneamente, para possibilitar a avaliação dos empreendimentos de base tecnológica instalados em ambos locais, possibilitando às empresas residentes a abertura de um canal e/ ou um maior acesso ao mercado internacional.
- Memorando de Entendimento UKTI e Porto Digital: visa promoção de atividades que aumentem parcerias e colaborações entre empresas e organizações do Reino Unido e do Brasil nas áreas de tecnologia da informação e comunicação e economia criativa.
- Memorando de Entendimento entre a Utah Valley University e Porto Digital: visa promoção de intercâmbio corporativo, através de trabalho voluntário de estudantes da referida universidade.

#### 4.6 Selo de indicação de procedência

O Porto Digital se tornou a primeira instituição do mundo na área de serviços a receber um selo de indicação de procedência. O selo é um reconhecimento internacional e garante a qualidade dos produtos gerados pelas empresas certificadas.

#### 4.7 CICTEC ( [www.citect.portodigital.org](http://www.citect.portodigital.org) )

O Centro de Inteligência Competitiva para Parques Tecnológicos é uma iniciativa que tem o intuito de observar tendências tecnológicas e mercadológicas globais, a fim de prover informações qualificadas para ajudar as empresas do Porto Digital, Parqtel e empresas de Economia Criativa na tomada de decisões estratégicas, adaptando seus negócios a novas realidades e conseqüentemente, ampliando seus horizontes e seu potencial competitivo. Ao desenvolver atividades de inteligência competitiva, o Centro libera as empresas desta sobrecarga operacional distante de suas atividades produtivas finais.

#### 4.8 ITgreen ( [www.itgreen.org.br](http://www.itgreen.org.br) )

O ITgreen é o programa do Porto Digital voltado para a promoção das tecnologias da informação para o desenvolvimento socioambiental. São 4 os eixos de atuação do ITgreen: (i) Resíduos Tecnológicos; (ii) Acessibilidade Digital; (iii) Formação para inclusão de jovens no mercado de trabalho; e (iv) Cidades Sustentáveis. O ITgreen atua, em todos os eixos, em:

realização de estudos e pesquisas;

produção de informações estratégicas; sensibilização e mobilização empresarial;

realização de eventos técnico-científicos (SIREE – Seminário Internacional de Resíduos Eletrônicos);

apoio ao desenvolvimento de tecnologias urbanas sustentáveis.

O Porto Digital tem a consciência de que o desenvolvimento tecnológico e econômico não pode estar dissociado do desenvolvimento social e da preservação ambiental. Por essa razão, desenvolve junto as suas empresas, ações estruturadas de responsabilidade social. São priorizados quatro eixos:

Formação de jovens para a empregabilidade – o Porto Digital situa-se em uma área portuária e industrial antiga, que possui um núcleo populacional de baixos níveis de desenvolvimento humano. Suas iniciativas envolvem ações de inclusão digital e formação técnica para jovens em idade escolar. Oportunidades reais de trabalho vêm sendo criadas a partir destas ações em articulação com as empresas instaladas.

Resíduos eletrônicos - A despeito de ser considerada uma atividade de baixo impacto ambiental, as tecnologias de informação geram volumes crescentes de resíduos tecnológicos. O Porto Digital atua junto às empresas com o objetivo de orientá-las quanto às melhores práticas de aquisição, uso, reaproveitamento e descarte responsável.

Acessibilidade digital - o Porto Digital desenvolve ações voltadas para a ampliação das oportunidades de acesso aos serviços e informações digitais por parte de pessoas portadoras de limitações auditivas e visuais. Para tanto, oferece (i) capacitação às empresas para o desenvolvimento de sistemas e tecnologias assistivas e (ii) conscientização dos setores público

e privado para a importância de desenvolverem websites e outras ferramentas acessíveis por parte deste grupo populacional. Mobilidade Urbana- Projeto Porto Leve.

#### **4.9 L.O.U.Co**

Primeiro laboratório aberto e gratuito de inovação focado na internet das coisas do Porto Digital. Batizado de Laboratório de Objetos Urbanos Conectados (L.O.U.Co), ele será um ambiente para experimentação, desenvolvimento e prototipagem e teste de soluções focadas no aumento do bem-estar nas cidades - tudo utilizando sensores, atuadores, robótica, drones, relógios, óculos e tecidos inteligentes. Entre as atividades propostas para o L.O.U.Co estão:

- Promoção do empreendedorismo voltado para internet das coisas entre estudantes de graduação do CIn UFPE;
- Promoção de hackathons e makertons usando tecnologias da internet das coisas;
- Utilização da internet das coisas para endereçar temas como bem-estar, saúde, esportes, preservação do meio-ambiente, transporte, mobilidade, cultura, entretenimento e urbanismo;
- Desenvolvimento e incubação de startups dedicadas à internet das coisas;
- Promoção de workshops sobre os temas relacionados;
- Estabelecimento de parcerias com empresas desenvolvedoras de tecnologias e soluções de internet das coisas interessadas em resolver problemas urbanos;
- Atração de empresas interessadas em desenvolver soluções e tecnologias voltadas à internet das coisas.

#### **4.10 Laboratório para Testes de Usabilidade em Dispositivos Móveis**

Local onde são realizados testes para a identificação de possíveis problemas de navegabilidade e aderência da funcionalidade de aplicativos às reais necessidades dos usuários. Este tipo de estrutura permite mapear erros de design e implementação que poderiam não ser identificadas e levar o aplicativo inteiro ou certas funcionalidades presentes nos equipamentos a falhar.

#### **4.11 Laboratório de Experimentação e Teste de Usabilidade para Games em Condições Reais**

Laboratório para teste e certificação de jogos digitais, composto por auditório, palco, computadores e consoles para testes simultâneos, além de estrutura para transmissão em tempo real de eventos com broadcast de alcance internacional. Dividido em duas partes, uma para o time de avaliação e outro para os usuários, o espaço é configurado para que satisfaça à dinâmica de teste de usabilidade, no qual o time avaliador pode observar o comportamento dos jogadores de um jeito controlado, coletando dados precisos relacionados a como os usuários interagem com os jogos.

#### **4.12 Laboratório de Inovação e Empreendedorismo no CIn**

A instalação abrigará uma área de coworking e serviços, com 102m<sup>2</sup>, localizada dentro do campus da universidade, no novo prédio do Centro de Informática (bloco E). O espaço será dedicado a apoiar os estudantes como uma estratégia de relacioná-los ao ambiente do Porto Digital. Os estudantes também possuirão de utilizar as instalações do Porto Digital fora da universidade.

#### **4.13 NAGI- Núcleo de Apoio à Gestão à Inovação ( [www.nagi-pe.org](http://www.nagi-pe.org) )**

O NAGI-PE é um instrumento disponível para apoiar o fortalecimento das empresas através da inovação. São oferecidos um conjunto de serviços personalizados que tratam os problemas e atendem as necessidades individuais de cada empresa, através de capacitações, assessorias, consultorias e ferramentas informatizadas. Os setores atendidos pelo Porto Digital são: (i) do Polo de Tecnologia da Informação e Comunicação; (ii) da economia criativa; (iii) do Polo Metal-Mecânico, nas imediações do Complexo industrial de SUAPE; e (iv) do Polo de confecções do Agreste Central.

#### **4.14 PORTOMÍDIA- Centro de Empreendedorismo e Tecnologias da Economia Criativa [www.portomidia.org](http://www.portomidia.org) )**

Em 2010, após pesquisas e consultas ao mercado, academia e governo, o Porto Digital expandiu sua atuação que desde o início de sua operação focava em TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) para Economia Criativa.

Em 2013, o Porto Digital inaugurou o Portomídia, ou seja, o braço do Porto Digital na Economia Criativa que visa transformar Recife no principal polo de suporte tecnológico voltado para apoiar a estruturação de cadeias de negócio sustentáveis nas áreas de games, cinevideoanimação, design, fotografia e música.

A implementação do Portomídia se dá em duas fases. A primeira, já em operação, é voltada para pós-produção e possui quatro núcleos funcionais:

Educação: duas salas de treinamento equipadas com computadores e softwares de última geração, podendo capacitar até 40 pessoas simultaneamente.

Empreendedorismo: incubadora equipada para receber até 10 empreendimentos criativos, oferecendo capacitação, infraestrutura e networking.

Experimentação: laboratórios focados em diversas áreas como finalização de áudio e vídeo para cinema, prototipagem 3D e animação, sala certificada de Screen Test, entre outros.

Exibição: galeria de artes digitais preparada para receber exposições que façam uso de tecnologias interativas, além de palestras e outros tipos de eventos.

A segunda fase, o Portomídia Produção, vem de forma a complementar o Portomídia Pós-Produção e visa estruturar laboratórios focados na geração e gravação de conteúdo, abordando de estúdios de música a motion capture.

O Portomídia Produção mantém o padrão de ter ao seu lado os melhores consultores do mercado e o investimento nas tecnologias mais inovadoras e disruptivas de maneira a

impulsionar a evolução tecnológica das empresas e o aperfeiçoamento técnico de seus funcionários.

O projeto do Portomídia Produção se desenvolve da seguinte maneira:

(I) NÚCLEO DE PRODUÇÃO: Composto por estúdio de gravação de vídeo para cinema e televisão; estúdio de stop motion, estúdio de gravação de música e estúdio de motion-capture.

(II) NÚCLEO DE TESTE: Composto por laboratório para teste e certificação de conteúdos e aplicativos para dispositivos móveis e laboratório de experimentação e teste de usabilidade para games em condições reais.

(III) NÚCLEO DE EXIBIÇÃO: Composto por laboratório de experimentação em instalações interativas (galeria digital) e sala de exibição (cinema).

Até o presente momento mais de 14 milhões de reais foram investidos do Portomídia Pós-produção e cerca de 10 milhões estão sendo investidos no Portomídia produção.

Resultados dos primeiros 15 meses de atuação:

Principais trabalhos realizados nos laboratórios de experimentação:

- 25 projetos de cine-vídeo-animação
- 8 projetos de design

Formação:

- Mais de 50 Cursos e Palestras
- Mais de 550 Pessoas Capacitadas
- Professores vindos da Inglaterra, dos Estados Unidos e de vários estados do Brasil.

Empreendedorismo:

- Primeiro Ciclo: 9 Incubados, 3 graduados (Agosto/2014)
- Segundo Ciclo: 5 Incubados
- 6 Eventos (evento aberto, encontros com investidores-anjo, mentores, etc.) Exibição:
- Duas exposições (Recife com Filtro e Recife: The Playable City)
- 37 eventos realizados
- Milhares de pessoas já passaram pelas galerias

## **5 ARMAZÉNS DA CRIATIVIDADE**

São estruturas especiais de suporte à inovação e empreendedorismo, que atuam de forma integrada com as instâncias de ensino, ciência e tecnologia e em estreita articulação com o setor produtivo e com as políticas públicas nas regiões onde se localizam. Como resultado, incentivarão o surgimento de novos empreendimentos inovadores para diversificação e fortalecimento da competitividade da economia local. O público alvo é composto por jovens egressos do ensino superior ou técnico à procura de novas oportunidades para empreender e inovar, além de empreendedores já estabelecidos que percebem valor na inovação tecnológica

e desejem aprimorar algum produto ou processo produtivo para consolidação de seu negócio. Possuem seis funções:

- Empreendedorismo
- Experimentação
- Exibição
- Educação
- CoWorking
- Empresarial

Os Armazéns contarão com duas unidades, uma em Caruaru, que possui três núcleos funcionais com predomínio de recursos de suporte à moda nas seguintes atividades Criação, Prototipação e Editorial de Moda, e outra em Petrolina. Esta contará com três núcleos funcionais com predomínio da economia criativa nas áreas de Criação e prototipação, Audiovisual e música e Exibição.

A incubadora do Armazém da Criatividade em Caruaru selecionou suas primeiras startups, e hoje, possui 6 soluções incubadas.

## **7 ATORES ESTRATÉGICOS DO AMBIENTE**

### **7.1 NGPD - Núcleo de Gestão do Porto Digital**

Organização Social (O.S.) privada, sem fins lucrativos, credenciada pelo Governo Estadual e Município do Recife para implementar políticas públicas não exclusivas de governo.

O NGPD é responsável pela governança e articulação entre os atores do ecossistema. Suas ações são orientadas para atrair novos empreendimentos e fortalecer a capacidade competitiva das empresas instaladas no Porto Digital. O NGPD desenvolve ações de incremento dos níveis de cooperação entre empresas, formação de capital humano, captação de recursos para inovação, aperfeiçoamento dos padrões de inovação tecnológica, estímulo da responsabilidade social empresarial, entre outras. Dentre essas ações, merecem destaque: (i) a incubadoras que abrigam 20 empresas nas áreas de TIC e Economia Criativa; e o Portomídia, braço do Porto Digital para Economia Criativa que visa dar suporte tecnológico a cinco setores produtivos de Pernambuco: Cine-vídeo-animação, música, design, jogos digitais e fotografia.

### **7.2 C.E.S.A.R - Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife**

Considerado pela FINEP como um dos principais centros de inovação do país, é a âncora do Porto Digital. O C.E.S.A.R possui 700 colaboradores e faz a ponte entre mercado e universidade, em especial com o CIn-UFPE. O C.E.S.A.R. possui uma incubadora e criou uma unidade autônoma voltada para a formação de capital humano, com um programa próprio de mestrado em engenharia de software e um programa de formação acelerada de competências voltados para as empresas.

O CESAR é um centro privado para inovação que cria produtos, serviços e negócios com Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Desde 1996, ele tem desenvolvido soluções através do processo de inovação da geração até e com TIC – desde o desenvolvimento da ideia,

passando por design e prototipagem até a implementação de projetos para empresas de vários setores como telecomunicações, eletrônica, defesa, automação comercial, finanças, logística, energia, saúde e agronegócio. Em 2014, o CESAR ultrapassou a marca de R\$90 milhões em vendas de projetos de inovação.

A instituição se apoia em mais de 15 anos de experiência na atração e uso de incentivos para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD & I) - como a Lei de Inovação, Lei de Informática e Lei do Bem.

A partir da percepção da necessidade de profissionais de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) pelo mercado, o CESAR criou o CESAR.EDU tendo como base o desempenho e o conhecimento prático de especialistas e engenheiros do instituto de inovação.

O CESAR é o único instituto de inovação no Brasil a oferecer dois Mestrados Profissionais com metodologia inovadora e a focar em questões reais de mercado, além de cursos a distância. A carteira de clientes do CESAR inclui instituições nacionais e internacionais, tais como: Philips, Motorola Solutions, Banco Itaú, Exército Brasileiro e Alcatel-Lucent.

### **7.3 CIn - Centro de Informática da UFPE**

Um dos melhores e maiores centros acadêmicos de tecnologia da América Latina. O alto nível de seu corpo docente é formado, por 90 doutores. Seu programa de pós-graduação é reconhecido pela CAPES com o centro de excelência e referência no Brasil, havendo formado mais de 1.200 mestres e 170 doutores.

### **7.4 SoftexRecife Centro de Excelência em Tecnologia de Software do Recife**

Busca articular parcerias nacionais e internacionais para alavancar o ecossistema pernambucano de TIC.

### **7.5 SECTEC - Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia**

Instância pública máxima de formulação de políticas e de fomento ao desenvolvimento do setor de TIC de Pernambuco.

### **7.6 PMI PE - seção local do PMI (Project Management Institute)**

Tem como objetivo a disseminação da metodologia do PMI na região, promovendo a capacitação e a integração dos profissionais envolvidos com o Gerenciamento de Projetos.

### **7.7 SDEC- Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco**

Instância pública de formulação de políticas para o desenvolvimento de setores produtivos de Pernambuco, responsável, inclusive, pela pasta de Economia Criativa.

### **7.8 PCR- Prefeitura da Cidade do Recife**

Prefeitura da Cidade do Recife composta por 25 Secretarias, 15 órgãos e 5 gabinetes, responsáveis pelo governo da capital pernambucana.

### **7.9 Instituto Delta Zero Para o Desenvolvimento da Economia Criativa**

Associação de empresas e instituições das diversas cadeias produtivas criativas que tem entre seus principais objetivos proporcionar encontros entre seus associados estimulando a geração de negócios, o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos inovadores, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável de Pernambuco, reafirmando o Estado como um dos principais polos criativos do Brasil.

### **7.10 SEMAS – Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade**

Secretaria criada para ampliar a atenção e alcance na solução dos problemas ambientais. Tem como principal tarefa a implementação das políticas públicas ambientais do Estado de Pernambuco, setorializadas em quatro eixos: política estadual de enfrentamento às mudanças climáticas, política estadual de gerenciamento costeiro, política estadual de resíduos sólidos e política estadual florestal.

### **7.11 Representação do MINC – Ministério da Cultura - em Pernambuco**

Uma das sete representações regionais do MINC no Brasil, que presta apoio logístico e operacional aos eventos realizados pelo Ministério.

### **7.12 ASSESPRO - Associação das Empresas de Tecnologia da Informação**

Associação que defende os interesses das empresas nacionais de informática, reunindo empresas privadas nacionais dos segmentos de processamento de dados, produção e distribuição de software, consultoria e treinamento. A estratégia da ASSESPRO para fortalecer suas associadas e contribuir assim para a geração de empregos consiste em duas linhas de ação: ampliação do mercado interno e aumento de exportações.

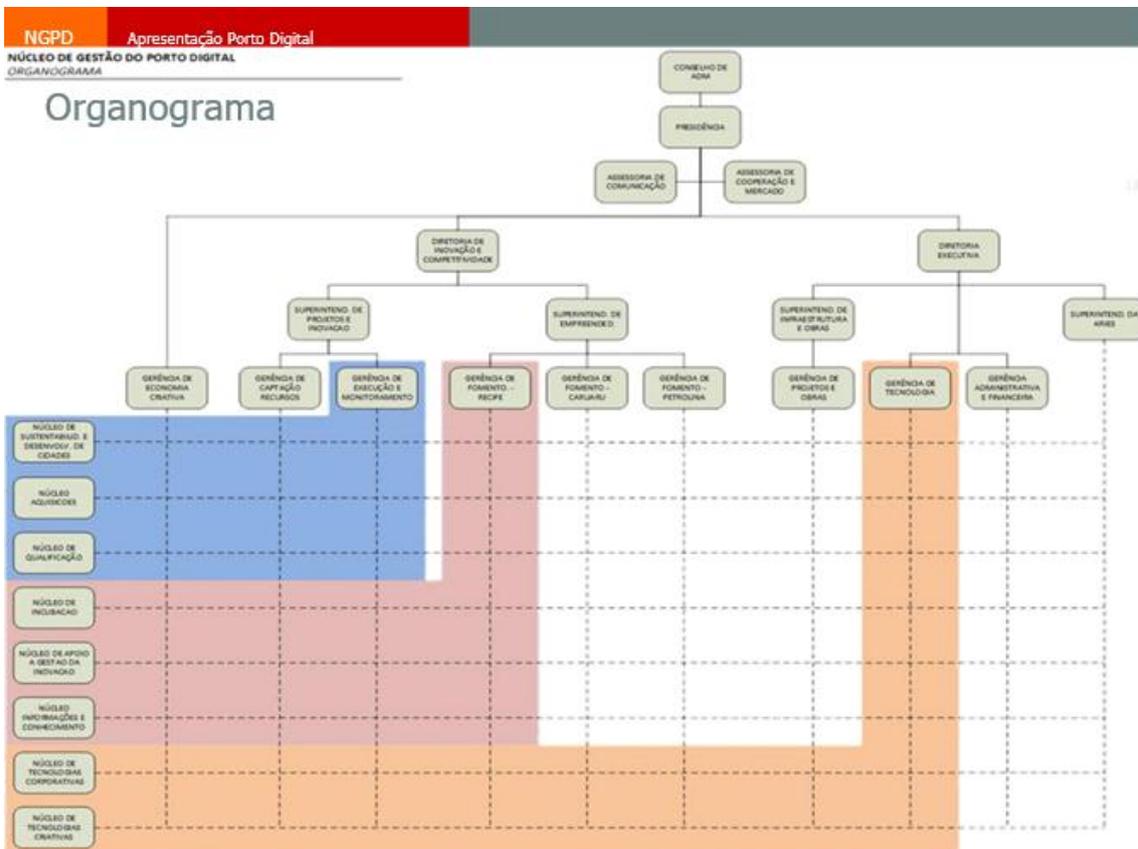
### **7.13 FCA - Fiat Chrysler Automobiles**

A FCA está estabelecendo um centro para Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Engenharia Automotiva no território do Porto Digital. Sua instalação permitirá a geração de inovações tecnológicas, promovendo a Indústria Criativa, fortalecendo a Academia e criando uma cadeia de fornecedores qualificados. Ele terá como base um conjunto de profissionais qualificados e laboratórios de ponta, que vão trabalhar integrados a outros centros similares da FCA situados em Auburn (EUA), Turim (Itália) e Betim (MG). Seu foco inicial será desenvolver motores e transmissores, validação e testes, bem como dar suporte aos veículos produzidos no pólo automotivo da Jeep em Goiana, junto ao qual forma o ciclo industrial completo, elevando Pernambuco à condição de centro internacional de tecnologia automotiva. O Porto Digital deve ser um dos principais provedores de mão-de-obra qualificada para trabalhar no centro de pesquisa.

### **7.14 FITec – Fundação para Inovações Tecnológicas**

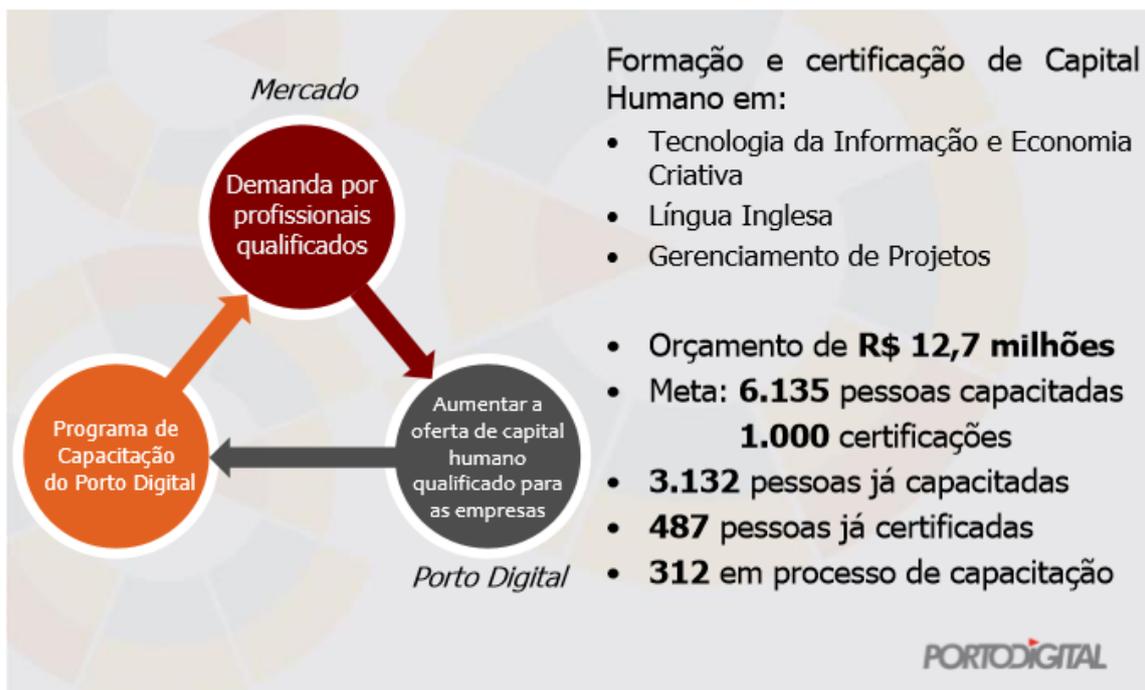
Fundação privada sem fins lucrativos creditada pelo MCTI, que pode firmar acordos com empresas beneficiárias da Lei da Informática para executar projetos, pesquisas e atividades de desenvolvimento nas áreas de TIC.

## ANEXO B – APRESENTAÇÃO DO PORTO DIGITAL





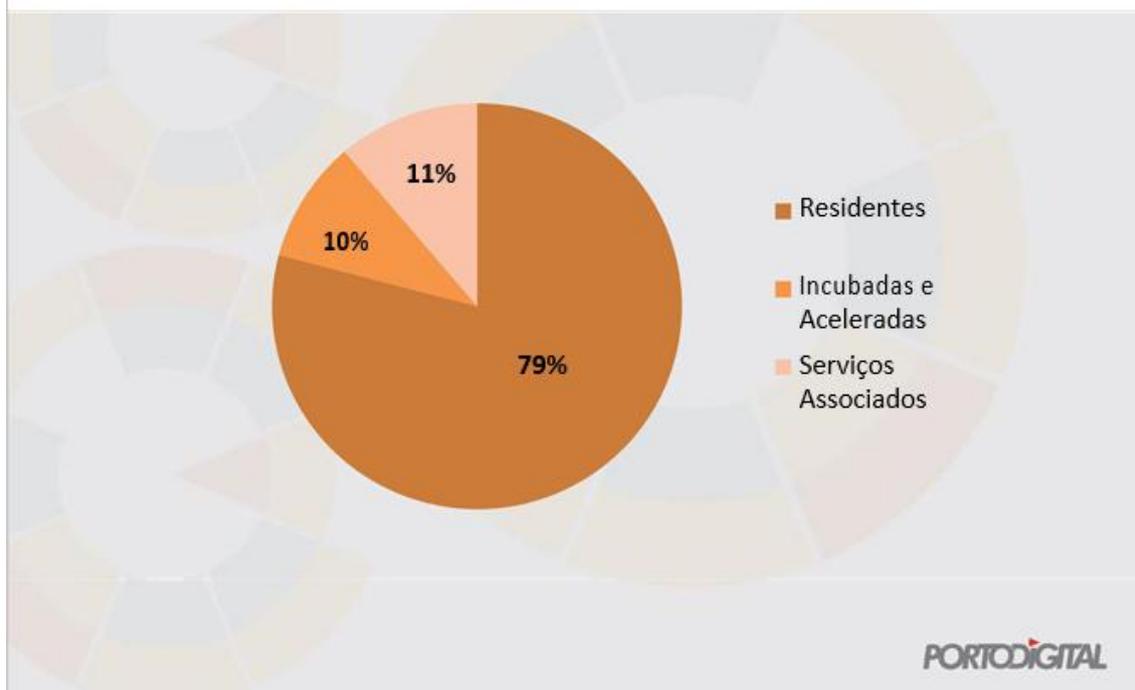
## Programa de Qualificação de Capital Humano



## Captação de Recursos por Fonte



## Empresas Instaladas no Porto Digital



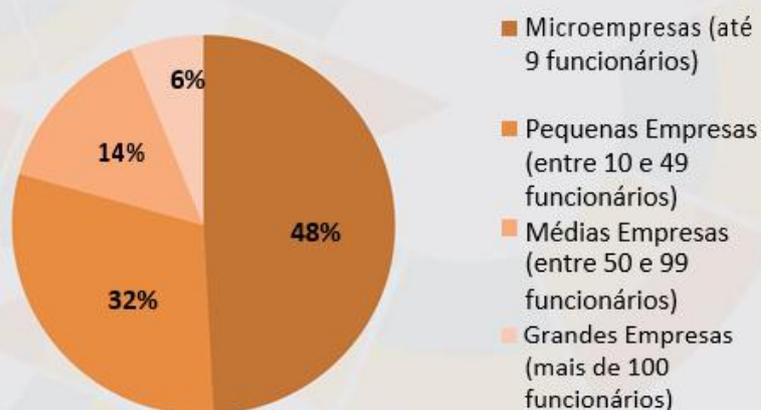
## Área de Atuação das Empresas



PORTODIGITAL

## Porte das Empresas

Quantidade total de funcionários da empresa, incluindo estagiários e terceirizados (%)



PORTODIGITAL

## Áreas de expertise

- Acessibilidade, Inclusão e Sustentabilidade
- Aplicativos Móveis
- Comércio Eletrônico
- Computação em Nuvem, Armazenamento e Hospedagem
- Consultoria e Gestão
- Contact Center e Telecom
- Data & Analytics
- Desenvolvimento de Hardware
- Desenvolvimento de Software
- Desenvolvimento Web
- Educação
- Energia
- Engenharia e Robótica
- Gerenciamento de Conteúdo, Comunicação, Marketing e Redes Sociais
- Impressão 3D
- Indústria Naval e Mineração
- Infraestrutura de TI
- Inteligência Artificial, Redes Neurais e Reconhecimento de Padrões
- Manutenção de Hardware
- Mobilidade Urbana
- Participações
- Provimento de Acesso
- Segurança da Informação
- Serviços de TI, Fábrica de Software e Outsourcing
- Sistemas de gestão
- Sistemas de Rastreamento
- Sistemas Hospitalares e Saúde
- Teste de Software
- Treinamento e Certificação
- Cine-Vídeo-Animação
- Design, Moda
- Música
- Fotografia
- Computação Gráfica
- Produção Cultural e Turismo
- Serviços de Impressão
- Games e Multimídia