

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO
ESCOLA DE NEGÓCIOS**

ANA MARIA MAGALHÃES CORREIA

***ENTERPRISE ARCHITECTURE: UM MODELO DE GESTÃO POR PROCESSOS
PARA PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS***

CURITIBA/PR

2016

ANA MARIA MAGALHÃES CORREIA

***ENTERPRISE ARCHITECTURE: UM MODELO DE GESTÃO POR PROCESSOS
PARA PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Administração.

Orientador: Prof. Luiz Carlos Duclós, Ph. D.

CURITIBA/PR

2016

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

C824e
2016

Correia, Ana Maria Magalhães
Enterprise architecture : um modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos / Ana Maria Magalhães Correia ; orientador, Luiz Carlos Duclós. – 2016.
295 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2016
Bibliografia: 233-248

1. Administração. 2. Controle de processo. 3. Sistema de recuperação da informação – Negócios. I. Duclós, Luiz Carlos. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título

CDD 20. ed. – 658

TERMO DE APROVAÇÃO

**ENTERPRISE ARCHITECTURE: UM MODELO DE GESTÃO POR PROCESSOS
PARA PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS**

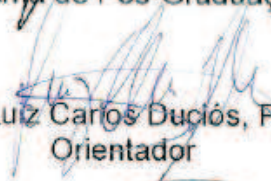
Por

ANA MARIA MAGALHÃES CORREIA

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Administração, Área de Concentração em Administração Estratégica, da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.


Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva

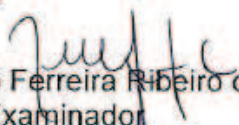
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

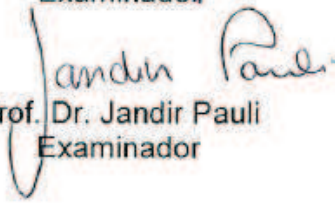

Prof. Luiz Carlos Ducios, Ph.D.
Orientador

Prof. Dr. Heitor Takashi Kato
Examinador


Prof. Dr. Claudimar Pereira da Veiga
Examinador


Prof. Dr. Fernando Antonio Prado Gimenez
Examinador


Prof. Dr. Rodolfo Ferreira Ribeiro da Costa
Examinador


Prof. Dr. Jandir Pauli
Examinador

À Deus e a minha família.

AGRADECIMENTOS

Na etapa que aqui se encerra, relembro das experiências vividas, das pausas realizadas, dos desafios enfrentados, das alegrias a cada conquista, das angústias sentidas e dos erros e acertos que permearam todo o percurso do doutoramento. E relembro também das pessoas que contribuíram direta e indiretamente para a concretização dessa importante etapa da minha vida.

À Deus, pela minha vida e por todas as oportunidades que Ele me concedeu e, ainda, por ter me dado força e coragem quando em vários momentos dessa caminhada eu me senti desacreditada e perdida. A cada manhã as misericórdias se renovam!!!!

À minha mãe Verônica, minha tia Maria das Graças e meus irmãos Ana Paula, Moisés, Ana Cláudia e Ana Carla pelo incentivo e por acreditarem sempre em mim. Especialmente à minha irmã Ana Cláudia pelo apoio e ajuda em todos os momentos que precisei e na tentativa do Doutorado Sanduíche. Obrigada *Sis!*

Aos meus sobrinhos lindos Carlos, César, Luka e Ana Clara por existirem e fazerem de mim uma pessoa melhor!

Ao meu esposo Armstrong pelo amor e por tudo que compartilhamos juntos.

Ao meu orientador Luiz Carlos Dúclos pelo apoio, pelo incentivo, pelas palavras de motivação e por sempre acreditar nesse trabalho e na minha capacidade, quando eu mesma em alguns momentos não acreditava. Agradeço também por todo apoio incondicional e motivação no encaminhamento da tentativa ao Doutorado Sanduíche. Ao senhor, presto minha enorme gratidão!

Aos membros da banca examinadora por aceitarem o convite e contribuírem para o aprimoramento dessa tese.

Aos grupos de pesquisa EAWT – *Enterprise Architecture Working Team* e DPWT – *Decision Process Working Team* pelas sugestões, contribuições e apoio no

desenvolvimento dessa tese. Agradeço especialmente ao Admir Pancote, Valdinei Santana, André Castoldi e Vanderley Barden por me apresentarem a temática de *Enterprise Architecture*. Agradeço também ao Vanderley Barden pela acolhida na casa de sua família em Pato Branco. À Clarissa Rocha pelo apoio e suporte no ATLAS.ti. E à Márcia Cristina pelo apoio, por trocar experiências e por acreditar no meu trabalho. Obrigada a todos!!!!

Às doutoretas Thaiseany de Freitas e Adriana Oliveira pelo apoio, amizade e companheirismo nessa jornada. Agradeço à Thaiseany também pela parceria na nossa estadia em Curitiba!

À Déborah Matos, Marcela Moraes, Maria Alice, Daniella Nakamura, D. Olga e Natália Trevisan pela amizade firmada e pelos momentos de alegria e companheirismo no pensionato!

Aos professores PPAD por contribuírem enormemente para o meu aprendizado ao repassar experiências, conhecimentos e dedicação à vida acadêmica.

Às secretarias do PPAD Priscilla Bueno e Denise Rempel pelo esmero e trabalho realizado junto ao projeto Dinter/Mossoró.

Aos gestores dos Parques Científicos e Tecnológicos que visitei: Géri Dutra (Parque Tecnológico de Pato Branco), Sabine Zambiasi (Parque Agroindustrial do Oeste), Álvaro Amarante (Tecnoparque) e Jefferson Bellenda (Parque de *Software*) pela disponibilidade e pelas contribuições dadas para a realização desta pesquisa. Agradeço também aos especialistas da ANPROTEC que gentilmente aceitaram fazer a avaliação crítica do modelo proposto. Sem vocês, essa pesquisa não seria possível!

À CAPES, pelo apoio financeiro na consecução do projeto Dinter/Mossoró.

E a todos que direta e indiretamente contribuíram para a concretização dessa pesquisa.

“Os processos estão rodando (ou, frequentemente, tropeçando) nas organizações, quer queiramos ou não. Nós temos duas opções: podemos ignorá-los e esperar que eles façam o que gostaríamos que fizessem, ou nós podemos entendê-los e gerenciá-los”.

(RUMMLER; BRACHE, 1994).

RESUMO

O objetivo dessa tese foi propor um modelo de gestão por processos usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos. Para alcançá-lo, foram elaborados os seguintes objetivos específicos: (i) Identificar os processos de negócio com os elementos que compõem *Business Architecture*; (ii) Identificar os sistemas de informação com os elementos que compõem *Information Architecture*; (iii) Mapear os processos de negócios dos parques científicos e tecnológicos estudados; (iv) Analisar o nível de maturidade dos processos de negócio dos parques estudados; (v) Definir um modelo de gestão por processos preliminar utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos a partir da literatura pesquisada e dos estudos de casos estudados e (vi) Analisar a avaliação crítica do modelo de gestão por processos proposto realizada por especialistas em parques científicos e tecnológicos. A revisão de literatura abordou a temática de *Enterprise Architecture*, *Business Architecture*, *Information Architecture* e Parques Científicos e Tecnológicos. A delimitação da pesquisa é de caráter qualitativa com corte transversal e o *design* da pesquisa foi realizada com base no método de pesquisa *Design Science Research* executado sequencialmente pela conscientização, sugestão, desenvolvimento, avaliação e conclusão. Para a realização desse método de pesquisa, quatro parques foram estudados no Paraná/PR por meio da realização de entrevistas semiestruturadas, aplicação de questionário, análise documental e observação não participante para obter informações acerca dos processos de negócio e sistemas de informação. Os resultados indicam que os processos de negócio identificados e mapeados na pesquisa se dividem em processo administrativo, apoio a projetos, gestão do espaço e mediações de parcerias estratégicas. Os sistemas de informação utilizados não fazem a integração de todos os processos de negócio dos parques por serem sistemas de gestão específicos das instituições gestoras que auxiliam apenas na área de projetos e área financeira. O modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos propôs a integração dos processos de negócio com as atividades e a informação que pode ser gerada pela adoção de sistemas de informação específicos para os parques. A análise crítica realizada por especialistas indicou que o modelo se adequa ao contexto dos parques científicos e tecnológicos, mas se faz necessário a identificação da trajetória inicial do parque e do relacionamento com o mercado internacional na forma de cooperação bilateral entre os países como fatores influenciadores nos processos de negócio. Nessa perspectiva, o modelo de gestão por processos contemplou *Enterprise Architecture* como um meio para modelar e descrever as estruturas dos processos de negócios e sistemas de informação que conectam essas estruturas formando os alicerces de *Business Architecture* e *Information Architecture*. Associado a esses alicerces, os gestores precisam definir um conjunto coerente de padrões, políticas, procedimentos e princípios que sustentem os processos de negócios integrados com os sistemas de informação.

Palavras-chave: *Enterprise architecture*. Processos de negócio. Sistemas de informação. Modelo de gestão. Parques científicos e tecnológicos.

ABSTRACT

The thesis objective is to propose a model of process management using the concept of Enterprise Architecture for science and technology parks. To achieve this, the following specific objectives were developed: (i) identify the business processes with the elements of Business Architecture, (ii) identifying information systems with the elements of Information Architecture, (iii) mapping business processes of science parks and technology studies, (iv) analyze the level of maturity of the business processes of the studied parks, (v) define a management model for preliminary processes using the concept of Enterprise Architecture, for science and technology parks from the literature and studied case studies and (vi) review the critical assessment of the management model for processes proposed conducted by experts in science and technology parks. The literature review addressing the issue of Enterprise Architecture, Business Architecture, Information Architecture and Science and Technology Parks. The demarcation is qualitative character cross-sectional and survey design based on research method Design Science Research performed sequentially by awareness, suggestions, development, evaluation and conclusion. Four parks were studied in Paraná/PR to conduct this research process, by conducting semi-structured interviews, a questionnaire, document analysis, and non-participant observation to obtain information about business processes and information systems. The results indicate that the business processes identified and mapped in the survey divided into administrative process, project support, space management and mediation of strategic partnerships. The information systems used do not make the integration of all business processes of the parks because they are specific management systems of management institutions that help only in the area of projects and finance. The model of process management for science and technology parks proposed the integration of business processes with activities and information that can generate by the adoption of particular information systems to the parks. The review carried out by experts indicated that the model fits the science and technology parks context, but it is necessary to identify the initial trajectory of the park and the relationship with the international market in the form of bilateral cooperation between the countries as influencing factors in business processes. From this perspective, the management model for processes contemplated Enterprise Architecture as a means to model and describe the structures of business processes and information systems that connect these structures forming the foundation of Business Architecture and Information Architecture. Associated with these foundations, managers need to define a coherent set of standards, policies, procedures and principles to support business processes integrated with information systems.

Key-words: Enterprise architecture. Business processes. Information systems. Management model. Science and technology parks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquematização de Enterprise Architecture	34
Figura 2 - Criação e exploração de um alicerce de execução.....	37
Figura 3 - Requisitos para modelos operacionais	38
Figura 4 - <i>Framework</i> Zachman	43
Figura 5 - <i>Architectural Development Method</i> – ADM	47
Figura 6 - <i>Federal Enterprise Architecture</i> FEA.....	51
Figura 7 - Modelo de arquitetura <i>Gartner Methodology</i>	54
Figura 8 - Síntese dos <i>frameworks</i> estudados	58
Figura 9 - Aspectos de negócios representados por <i>Business Architecture</i>	60
Figura 10 - <i>Business Process Architecture</i>	62
Figura 11 - Etapas do método genérico de PESI	71
Figura 12 - Iniciativas de parques conhecidas	74
Figura 13 - Distribuição percentual de iniciativas de parques por região	74
Figura 14 - Atores participantes dos parques científicos e tecnológicos	79
Figura 15 - Modelo teórico-empírico da pesquisa	85
Figura 16 - Método de trabalho de <i>Design Science Research</i>	99
Figura 17 - Gestão de Parque e Instituição Gestora	119
Figura 18 - Atores envolvidos dos parques estudados.....	125
Figura 19 - Competências do Parque.....	127
Figura 20 - Desenvolvimento do Parque e Necessidades Identificadas.....	132
Figura 21 - Desafios e Limitações	139
Figura 22 - Modelo de gestão.....	145
Figura 23 - Processos de Negócio	148
Figura 24 - Sistemas de Gestão.....	154
Figura 25 - Entraves no sistema de gestão	156
Figura 26 - Necessidades identificadas.....	157
Figura 27 - Acompanhamento e avaliação de projetos	162
Figura 28 - Planejamento e gestão da infraestrutura física	164
Figura 29 - Planejamento e gestão de infraestrutura de serviços	165
Figura 30 - Contratação e/ou nomeação de pessoal.....	167
Figura 31 - Programação e participação em eventos.....	168

Figura 32 - Planejamento e execução de atividades contábil-financeiras	169
Figura 33 - Coordenação e acompanhamento de projetos	171
Figura 34 - Planejamento e captação de recursos	172
Figura 35 - Acompanhamento das pesquisas desenvolvidas	174
Figura 36 - Planejamento e seleção para novas empresas	176
Figura 37 - Acompanhamento e gerenciamento do espaço	178
Figura 38 - Apoio e suporte gerencial às empresas	179
Figura 39 - Mediação de parcerias estratégicas.....	181
Figura 40 - Etapa 1 da construção do modelo de gestão por processos	199
Figura 41 - Etapa 2 da construção do modelo de gestão por processos	201
Figura 42 - Etapa 3 da construção do modelo de gestão por processos	203
Figura 43 - Etapa 4 da construção do modelo de gestão por processos	205
Figura 44 - Etapa 5 da construção do modelo de gestão por processos	206
Figura 45 - Modelo final proposto.....	207
Figura 46 - Fatores influenciadores nos processos de negócio	210
Figura 47 - Processos de Negócio na percepção dos especialistas	213
Figura 48 - Sugestões dos especialistas nos processos de negócio	216
Figura 49 - Avaliação do modelo.....	219
Figura 50 - Modelo final ajustado	221

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo comparativo dos <i>frameworks</i> estudados.....	56
Quadro 2 - Modelo PEMM.....	66
Quadro 3 - Níveis de potência Modelo PEMM	67
Quadro 4 - Categorias e subcategorias de análise	91
Quadro 5 - Unidades de análise.....	101
Quadro 6 - Etapas de análise dos dados	104
Quadro 7 - Modelo PEMM Parque Agroindustrial do Oeste	184
Quadro 8 - Modelo PEMM Parque Tecnológico de Pato Branco	187
Quadro 9 - Modelo PEMM Tecnoparque.....	190
Quadro 10 - Modelo PEMM Parque de <i>Software</i>	194

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos códigos e citações por categoria primeiro momento....	107
Tabela 2 - Distribuição dos códigos e citações por categoria segundo momento...	108
Tabela 3 - Distribuição dos códigos e citações por categoria terceiro momento.....	109
Tabela 4 - Nível de maturidade Parque Agroindustrial do Oeste	186
Tabela 5 - Nível de maturidade Parque Tecnológico de Pato Branco.....	189
Tabela 6 - Nível de maturidade Tecnoparque	193
Tabela 7 - Nível de maturidade Parque de <i>Software</i>	196

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ADM	<i>Architectural Development Method</i>
AGROTEC	Escola Tecnológica Agropecuária
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APC	Associação Paranaense de Cultura
APL	Arranjo Produtivo Local
APS	Associação das Empresas e Entidades do Parque de <i>Software</i> de Curitiba
ASPA	<i>Asian Science Park Association</i>
ASSESPRO/PR	Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, <i>Software</i> e <i>Internet</i> /Regional Paraná
AURP	<i>Association of University Research Parks</i>
BA	<i>Business Architecture</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMM	<i>Business Process Maturity Model</i>
BPOMM	<i>Business Process Orientation Maturity Model</i>
BRM	<i>Business Reference Model</i>
CERNE	Centro de Referência e Apoio a Novos Empreendimentos
CIC	Cidade Industrial
CIT	Centro Incubator Tecnológico
CITS	Centro Internacional de Tecnologia de <i>Software</i>
CMCTI	Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação
CMMI	<i>Capability Maturity Model Integration</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CRM	<i>Components Reference Model</i>
C&T	Ciência e Tecnologia
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DC	Definições Constitutivas
DO	Definições Operacionais

DODAF	<i>Department of Defense Architecture Framework</i>
DRM	<i>Data Reference Model</i>
EA	<i>Enterprise Architecture</i>
EBS	Empresa Brasileira de Sistemas Ltda
FAP	Fundos de Amparo à Pesquisa
FEA	<i>Federal Enterprise Architecture</i>
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FUNDETEC	Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IA	<i>Information Architecture</i>
IASP	<i>Internacional Association os Science Parks</i>
IBM	<i>International Business Machines</i>
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
OBM	<i>Office of Management and Budget</i>
OPM3	<i>Organizational Project Management Maturity Model</i>
PCT	Parque Científico e Tecnológico
PESI	Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação
PEMM	<i>Process and Enterprise Maturity Model</i>
PI	Propriedade Intelectual
PNI	Programa de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos
PRM	<i>Performance Reference Model</i>
PROEXT	Projeto de Extensão Universitária
PUC	Pontifícia Universidade Católica
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
RBV	<i>Resource Based View</i>
SI	Sistemas de Informação
SMCTI	Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação
SOFTEX	Associação para Promoção da Excelência do <i>Software</i> Brasileiro
TAFIM	<i>Technical Architecture Framework for Information Management</i>
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TOGAF	<i>The Open Architectural Framework</i>

TRM	<i>Technical Reference Model</i>
UKSPA	<i>United Kingdom Science Parks Association</i>
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA	19
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	22
1.3	PROPOSIÇÕES	24
1.4	OBJETIVOS	25
1.4.1	Objetivo geral	25
1.4.2	Objetivos específicos	25
1.5	JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E ORIGINALIDADE.....	25
1.6	ESTRUTURA DA TESE	28
2	REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO	30
2.1	<i>ENTERPRISE ARCHITECTURE</i>	30
2.1.1	<i>Framework Zachman</i>	41
2.1.2	<i>The Open Group Architectural Framework – TOGAF</i>	45
2.1.3	<i>Federal Enterprise Architecture – FEA</i>	49
2.1.4	<i>Gartner Methodology</i>	52
2.1.5	Considerações sobre os <i>frameworks</i>	56
2.2	<i>BUSINESS ARCHITECTURE</i>	59
2.3	<i>INFORMATION ARCHITECTURE</i>	68
2.4	PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS	73
2.5	MODELO TEÓRICO-EMPÍRICO DA PESQUISA.....	84
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	87
3.1	ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	87
3.1.1	Perguntas de pesquisa	88
3.1.2	Definições constitutivas e operacionais	88
3.1.2.1	<i>Business Architecture</i>	89
3.1.2.2	<i>Information Architecture</i>	89
3.1.2.3	<i>Enterprise Architecture</i>	90
3.1.3	Categorias e subcategorias de análise	90
3.2	DELIMITAÇÃO E <i>DESIGN</i> DA PESQUISA	91
3.2.1	Razões para a realização da pesquisa	92
3.2.2	Objetivos da pesquisa em <i>Design Science Research</i>	94
3.2.3	Método Científico	95

3.2.4	Método de pesquisa	96
3.2.5	Método de trabalho	98
3.2.6	Unidades de análise	101
3.2.7	Técnicas de coleta	102
3.2.8	Dimensão temporal	102
3.2.9	Análise dos dados	104
3.2.9.1	Pré-análise	106
3.2.9.2	Exploração do material – codificação e categorização	106
3.2.9.3	Tratamento dos resultados, inferência e interpretação.....	109
3.2.10	Avaliação crítica do modelo proposto	110
4	CARACTERIZAÇÃO DOS PARQUES, ATUAÇÃO DA GESTÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	112
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS PARQUES ESTUDADOS	112
4.1.1	Parque Tecnológico de Pato Branco	112
4.1.2	Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste – Cascavel	114
4.1.3	Parque de <i>Software</i> de Curitiba	115
4.1.4	Parque Tecnológico Tecnoparque – PUCPR	116
4.2	ATUAÇÃO DA GESTÃO DOS PARQUES ESTUDADOS	117
4.3	IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO	147
4.4	IDENTIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	154
5	MAPEAMENTO E ANÁLISE DO NÍVEL DE MATURIDADE DOS PARQUES ESTUDADOS	160
5.1	MAPEAMENTO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO	160
5.2	ANÁLISE DO NÍVEL DE MATURIDADE	182
6	PROPOSIÇÃO DO MODELO DE GESTÃO POR PROCESSOS	198
6.1	ETAPAS DA CONSTRUÇÃO DO MODELO	198
6.2	MODELO PROPOSTO.....	207
7	ANÁLISE DA AVALIAÇÃO CRÍTICA DO MODELO, FEITA POR ESPECIALISTAS	209
7.1	AVALIAÇÃO CRÍTICA DO MODELO PROPOSTO	209
7.2	ANÁLISE FINAL DO MODELO PROPOSTO	220
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	223
8.1	CONCLUSÕES DA PESQUISA	223

8.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	229
8.3	SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	230
	REFERÊNCIAS.....	232
	APÊNDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA.....	248
	APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTAS PRIMEIRO MOMENTO.....	254
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PEMM	256
	APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEGUNDO MOMENTO	265
	APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTAS ESPECIALISTAS ANPROTEC....	267
	APÊNDICE F – CODES PRIMEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)	269
	APÊNDICE G – QUOTATIONS PRIMEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)	271
	APÊNDICE H – FAMILIES PRIMEIRO MOMENTO (ATLAS.TI).....	282
	APÊNDICE I – CODES SEGUNDO MOMENTO (ATLAS.TI).....	284
	APÊNDICE J – QUOTATIONS SEGUNDO MOMENTO (ATLAS.TI).....	285
	APÊNDICE K – FAMILIES SEGUNDO MOMENTO (ATLAS.TI)	288
	APÊNDICE L – CODES TERCEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)	290
	APÊNDICE M – QUOTATIONS TERCEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)	291
	APÊNDICE N – FAMILIES TERCEIRO MOMENTO (ATLAS.TI).....	294

1 INTRODUÇÃO

A introdução aborda os aspectos gerais da pesquisa e está estruturada em seis tópicos, assim sequenciada: delimitação do tema, problema de pesquisa, as proposições do estudo, a definição dos objetivos geral e específicos, as razões que justificam a necessidade da realização desta pesquisa e a estrutura do trabalho.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

As exigências da sociedade da informação e do conhecimento vêm alterando o processo de gestão nas organizações e valorizando o capital humano, os processos de aprendizagem, as competências e a inteligência competitiva. Nesse ambiente, a informação e o conhecimento são *inputs* e *outputs* que modificam a dinâmica nas organizações (MARTINS; ZIVIANI, 2011). Essas organizações passam, então, a competir sem fronteiras, por meio de sua capacidade em utilizar e combinar as várias fontes e tipos de conhecimento, para desenvolverem competências específicas e capacidade inovadora que se transformam em novos produtos, processos, sistemas gerenciais e liderança de mercado. Segundo Gonçalves Filho e Gonçalves (2008), empresas competitivas geram e usam o conhecimento ao interagirem com seu ambiente, no qual absorvem informações, transformam-nas em conhecimento compartilhado e agem com base numa combinação desse conhecimento com suas experiências, valores e regras internas.

Romero (2013), afirma que, nessa ótica surge a necessidade de aplicação de uma metodologia que garanta que esse processo de reestruturação seja realizado de forma adequada, e que todos os impactos sejam devidamente mapeados e tratados, pois as empresas devem garantir que qualquer mudança na estratégia seja implementada em todos os níveis e áreas e de modo orquestrado. Existem vários métodos, técnicas e ferramentas de modelagem para facilitar o entendimento e a análise da complexidade das organizações modernas (KALPIC; BERNUS, 2006; LI; WILLIAMS, 2002; VERNADAT, 2007). Essas facilidades são utilizadas, na tentativa de tornar a realidade organizacional, complexa e abstrata, mais compreensível.

Enterprise Architecture - EA - é definida como uma técnica ou modelagem de alto nível estratégico, projetada para ajudar os gerentes seniores a lidar com a complexidade do ambiente empresarial (LANKHORST et al. 2009). O uso da palavra *Architecture*, em analogia ao que é definido na construção civil, é um sistema de projeto que especifica como todas as funcionalidades do projeto são decompostas em componentes individuais funcionais, e o modo como estes componentes irão interagir para oferecer a funcionalidade geral do sistema. Ou seja, *Enterprise Architecture* é um meio para descrever estruturas de negócios e processos que conectam essas estruturas (ANTUNES et al. 2011; CAVALCANTI, 2009).

Esse termo surgiu em um artigo de John A. Zachman, publicado em 1987, com o título “*A framework for information systems architecture*”. Posteriormente, Ross, Weill e Robertson (2006) descrevem *Enterprise Architecture* como a comunicação entre processos de negócio de alto nível e requisitos de tecnologia da informação do modelo operacional de uma empresa. Essas iniciativas fizeram com que, ao longo do tempo, a dependência de processos de negócio em relação à tecnologia da informação – TI assumisse um caráter universal, de forma que grande parte dos estudos sobre *Enterprise Architecture* e execução de negócios incluísse fortemente aspectos de TI (ROSA, 2008). Para Ross, Weill e Robertson (2006) *Enterprise Architecture*, caracteriza-se como uma organização lógica para processos de negócio e infraestrutura de TI, refletindo os requisitos de integração e padronização do modelo operacional da empresa.

Nadler (1994) conceitua *Enterprise Architecture* como a forma de articulação, ou o *modus operandi*, dos vários sistemas, estruturas, processos e estratégias que constituem uma empresa. *Enterprise Architecture* inclui, portanto, a forma integrada da estrutura das organizações, seus processos, aplicações, sistemas e técnicas (LANKHORST et al. 2009; IYER; GOTTLIEB, 2004). Belloquim (2011) salienta que, com *Enterprise Architecture*, é possível mapear a organização inteira: começa com a estratégia, prossegue com o mapeamento dos processos de negócio e como esses processos executam a estratégia; passa, então, para os sistemas de informação que automatizam esses processos de negócio e termina identificando a infraestrutura tecnológica disponível para a execução desses sistemas.

O *The Open Group* complementa que *Enterprise Architecture* é um conjunto coerente de princípios, métodos e modelos que são usados na concepção e realização da estrutura organizacional, processos de negócio, sistemas de

informação e infraestrutura de uma empresa (*THE OPEN GROUP*, 2009). Niemann et al. (2010) acrescentam que *Enterprise Architecture* possui vários níveis de detalhe e representações, de modo a capturar os sistemas de informação e a adequação destes com os processos de negócio, fazendo com que todas as partes interessadas - *stakeholders* - possam obter uma imagem do estado passado, atual e futuro da organização. Dessa forma, como paradigma norteador dessa tese, tem-se o paradigma pragmático, por entender, segundo Souza (2010), que os objetos estão interrelacionados, a partir da lógica, no processo de construção do conhecimento. Isso permite a conexão de uns com os outros, o que levaria à aplicabilidade pragmática, uma vez que conhecer se trata de perceber essas conexões que ligam os objetos com um fim útil. Ou seja, para os filósofos pragmáticos, os critérios de utilidade e praticidade defendidos por eles nada mais são do que a vida, como experiência humana. Em outras palavras, a aplicabilidade do conhecimento à vida prática (SOUZA, 2010).

A necessidade de integração dos processos de negócios com os sistemas de informação das organizações também contemplam as organizações de apoio ao desenvolvimento de empresas, como os parques científicos e tecnológicos. De acordo com Vedovello (2000), Vedovello, Maculan e Judice (2006) e Allen (2007), ao longo dos últimos cinquenta anos, pôde-se identificar a evolução deste tipo específico de organização (GIUGLIANI, 2011). Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC (2008), os parques científicos e tecnológicos constituem-se em locais de excelência para a transferência de tecnologia, com infraestrutura qualificada, acesso facilitado, entre outros fatores. Além disso, são definidos como uma iniciativa baseada numa área física, como um conjunto de edifícios, destinada a receber empresas inovadoras ou intensivas em conhecimento e de promover sua interação com instituições de ensino e pesquisa.

Noce (2002) salienta que novas formas e modelos de desenvolvimento emergem, e onde os parques científicos e tecnológicos podem ser ambientes relevantes por fomentarem, no seu entorno, o desenvolvimento relacionado com a sinergia entre os vários atores, no compartilhamento do conhecimento, na cooperação de atividades e no estabelecimento de ações conjuntas e convergentes. Horácio (2009) afirma que a definição de um modelo de gestão deve ser objeto constante de análise pelos gestores dos parques científicos e tecnológicos que

precisam promover a convergência de expectativas desde o início, para que o planejamento estratégico não fique comprometido no futuro, em função da assimetria de informação e da disparidade de objetivos dos processos de negócio e dos sistemas de informação da organização gestora. Figlioli (2013) complementa que o modelo de negócio, ou seja, a forma pela qual a organização estrutura seus serviços e infraestruturas, visando aos resultados que permitam a continuidade de suas atividades no incentivo e no suporte à geração de micros e pequenas empresas de base tecnológica, precisa estar adequado ao sistema de informação que lhe dará apoio à sua continuidade.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Um processo de negócio é constituído por um conjunto de atividades que são realizadas em um ambiente técnico e organizacional (WESKE, 2007) e que percebem em conjunto os objetivos do negócio. Com isso, o grande impulsionador da crescente importância desse conceito parece ser a internet, na qual as empresas têm de descobrir novas maneiras de sobreviver, prosperar e fazer negócios sob radicalmente novas regras em relação aos bens e serviços tradicionais (FLEURY; FLEURY, 2014). Da mesma forma que a internet passou a ter um significativo papel para impulsionar outros tipos de negócios, a partir desse movimento, o conceito de modelo de negócio passou a abranger qualquer tipo de organização. Associado a este fato, a ampliação da disponibilidade dos sistemas de informação permitiu que as empresas implantassem outras possibilidades de negociação, gerando um novo conceito de valor para o cliente (ZOTT; AMIT; MASSA, 2011).

Nos últimos anos, existe um crescente interesse em adequar os sistemas de informação, de uma forma orientada, para os processos de negócio (WESKE, 2007; HUANG; WANG, 2010; LA ROSA et al. 2011). Teece (2010) acrescenta que um bom modelo de negócio rende propostas de valor que são atraentes para clientes, atinge vantagens em custos e permite captura de valor significativo pelo negócio no qual gera e fornece produtos e serviços. Assim, para Osterwalder e Pigneur (2010), o modelo de negócio pode ser conceituado como a descrição da lógica de como uma organização cria, distribui e captura valor, como também pode ser considerado como

a estrutura entre a estratégia, processos organizacionais e sistemas de informação, facilitando a comunicação entre os mesmos, como fonte de recursos e benefícios para seus atores envolvidos.

Pesquisas destacam que os modelos de negócio tem sua maior identificação, entre outras, em ambientes de inovação tecnológica (ZOTT; AMIT; MASSA, 2011). Parques científicos e tecnológicos se inserem nesses ambientes como instrumentos indutores de um desenvolvimento sustentável e inovador. Um parque científico e tecnológico é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua localidade, promovendo a cultura da inovação e a competitividade das empresas e instituições de base tecnológica (ANPROTEC, 2008). Bellavista e Sanz (2009) complementam que um parque científico e tecnológico gerencia e estimula, por meio de arranjos institucionais e instalações de qualidade, fluxo do conhecimento e tecnologia entre universidades, institutos de pesquisa, empresas e mercado, além de impulsionar a criação e crescimento de empresas de base tecnológica, mediante mecanismos de incubação e de geração de empresas inovadoras.

Figlioli (2007) enfatiza que a instalação de um parque requer um intenso trabalho organizacional e de comprometimento dos parceiros, visão de longo prazo e atenção para as necessidades locais. A definição de *Enterprise Architecture* passa a ser necessária para configurar novos mecanismos de controle e suporte à gestão desses ambientes. Os modelos de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos devem adequar os processos de negócios e os sistemas de informação com a interação de vários fatores, como o negócio, a criação do conhecimento, o valor agregado dos serviços, a infraestrutura de qualidade e a criação de empresas que agregam valor e que buscam incrementar sua capacidade de agir como um instrumento único de desenvolvimento econômico (MAGALHÃES, 2009). Diante dessas considerações, essa pesquisa buscará responder a seguinte questão:

Como propor um modelo de gestão por processos usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos?

Nesse ambiente de parques científicos e tecnológicos pretende-se abordar o problema proposto norteado, principalmente, pela necessidade e pelo senso de oportunidade, associados a estruturas de gestão inadequadas e, por vezes, insuficientes (VEDOVELLO; MACULAN; JUDICE 2006; FIGLIOLI, 2007). A partir desta proposição, essa tese se propõe a estender os estudos sobre *Enterprise Architecture*, buscando propor um modelo conceitual de gestão por processos, que integre os processos de negócio e os sistemas de informação e contribua para a eficiência da gestão e eficácia na obtenção dos resultados esperados. Além de favorecer o monitoramento e o controle das ações dos parques estudados em prol da viabilização de novos empreendimentos tecnológicos.

1.3 PROPOSIÇÕES

Com vistas à consecução desta pesquisa, são delineadas as seguintes proposições do estudo:

- *Business Architecture* é definido com base nos processos de negócio, que possibilitem a criação de valor, em sintonia com os objetivos econômicos, sociais e estratégicos de uma organização.
- *Information Architecture* possibilita a conexão entre os dados, informações e infraestrutura tecnológica como requisitos operacionais dentro de um sistema macro de informação.
- *Enterprise Architecture* constitui a adequação dos processos de negócio e dos sistemas de informação da organização.
- As organizações gestoras de parques científicos e tecnológicos devem definir um modelo de gestão que permita adequar os processos de negócios e os sistemas de informação, na busca pela excelência das operações.
- Os parques científicos e tecnológicos demandam uma gestão que coordene os seus diversos atores, realize a gestão estratégica do parque, por meio de mecanismos de interação entre empresas, universidades e institutos de pesquisa e gerencie seus elementos constitutivos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Propor um modelo de gestão por processos, usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar os processos de negócio com os elementos que compõem *Business Architecture*;
- Identificar os sistemas de informação com os elementos que compõem *Information Architecture*;
- Mapear os processos de negócios dos parques científicos e tecnológicos estudados;
- Analisar o nível de maturidade dos processos de negócio dos parques estudados;
- Definir um modelo de gestão por processos preliminar utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos a partir da literatura pesquisada e dos estudos de casos estudados;
- Analisar a avaliação crítica do modelo de gestão por processos proposto, realizada por especialistas em parques científicos e tecnológicos.

1.5 JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E ORIGINALIDADE

Parques científicos e tecnológicos têm demonstrado eficiência na transferência de conhecimento de instituições de ciência e tecnologia para o setor público e privado. São principais fontes qualificadoras e geradoras de empresas de base tecnológica, que se caracterizam pela forte agregação de tecnologia e

inovação nos seus produtos, processos e serviços. Precisam ser coordenados por uma gestão que estimule e coordene a transferência de tecnologia e promova ações voltadas ao aumento da capacitação das empresas e dos demais empreendimentos que se localizam no seu entorno (MCTI, 2013).

Giugliani (2011), no entanto, afirma que avaliações e pesquisas referentes a experiências concretas de parques científicos e tecnológicos têm apontado para carências e insuficiências de gestão, que interferem na consolidação de mecanismos importantes para a cadeia de geração de conhecimento, transferência de tecnologia e criação de empreendimentos inovadores. Dados da ANPROTEC (2008) apontam que cerca de 55% dos parques científicos e tecnológicos, nas fases de projeto, implantação e operação, ainda não possuem um modelo de gestão claramente definido e consolidado. Os 45% restantes contemplam, de alguma forma, de um modelo de gestão, porém, cada um com formas diferenciadas para os mesmos objetivos.

A busca sistemática recente pelos estudos acadêmicos nas bases nacionais e internacionais de artigos (Web of Science, Scopus, Emerald) dissertações e teses (Bancos de dissertações e teses) sobre parques científicos e tecnológicos brasileiros demonstra que esses estudos tratam da criação de um modelo de implementação e de gestão (WOLFARTH, 2004), de modelos de financiamento com foco em fundos de investimento (GARGIONE, 2011), da criação de um modelo multicritério (OLIVEIRA NETO, 2008), das potencialidades e limites que a gestão dos parques enfrenta (CORREIA, 2010), do modelo de governança (CHIOCETTA, 2010; GIUGLIANI, 2011) e de um modelo de negócio para a sustentabilidade econômico-financeira (FIGLIOLI, 2013). Entretanto, nenhum destes trata da proposição de um modelo de gestão por processos, que utilize o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos. É precisamente a inexistência ou, pelo menos, a escassez de pesquisas sobre parques científicos e tecnológicos, com foco no tema de *Enterprise Architecture*, que se justifica a presente pesquisa.

A justificativa pela escolha do ambiente de estudo se dá pelo fato de esses ambientes estarem em constante crescimento e desenvolvimento. Segundo a ANPROTEC (2008), esse crescimento se deve a um conjunto de fatores que atuam de forma integrada no quesito de fortalecimento da consciência dos atores do governo, acerca da importância da inovação para o desenvolvimento sustentável e crescimento econômico do País e de aumento significativo do número de empresas

interessadas em se instalarem em parques tecnológicos – empresas geradas ou graduadas em incubadoras, empresas multinacionais de tecnologia e empresas nacionais determinadas a fortalecer suas unidades de P&D. Além disso, atribui-se também a experiência bem sucedida em outros países, como Espanha, Finlândia, França, Estados Unidos, Coréia, Taiwan, entre outros, que estão investindo, de forma consistente, nesse mecanismo, e as necessidades de governos estaduais e municipais identificarem novas estratégias para estimular o crescimento e direcionar o desenvolvimento de suas regiões.

O conceito que delimita o objeto desta pesquisa segue a definição de Moraes et al. (2009), sobre o qual os autores afirmam que os parques científicos e tecnológicos são empreendimentos criados e geridos com o objetivo permanente de promover pesquisa e inovação tecnológica. Além disso, devem estimular a cooperação entre instituições de pesquisa, universidades e empresas, bem como dar suporte ao desenvolvimento de atividades empresariais baseadas em informação e conhecimento. A esse respeito, Ouyang et al. (2009) afirmam que a utilização de um modelo de gestão por processos, utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques, representará o controle da execução de um conjunto de atividades ligadas aos processos de negócio e sistemas de informações que visam alcançar os objetivos da organização.

A difusão do conceito de *Enterprise Architecture* deve-se aos estudos iniciais de Zachman (1987) e Ross, Weill e Robertson (2006). Segundo eles, as metas estratégicas dos processos de negócios são corretamente mapeadas pela definição de uma arquitetura, conseguindo-se obter vantagens competitivas e, portanto, melhores resultados para o negócio. Para Dodaf (2007), *Enterprise Architecture* é uma arquitetura que captura a estrutura de uma organização, suas características e funcionalidades, bem como a interação dinâmica entre os seus diversos componentes. Santos Júnior (2009) afirma que, por meio de *Enterprise Architecture*, é possível capturar a essência e as evoluções do negócio e dos sistemas de informação presentes na organização.

Para Lankhorst et al. (2009), a arquitetura tem como objetivo modelar, analisar e comunicar a organização. Os benefícios da arquitetura são o conhecimento da infraestrutura para a comunicação e análise por todos os interessados e a possibilidade de desenhar novas condições, de forma organizada. Schekkerman (2011) complementa que os modelos de *Enterprise Architecture*

podem ser utilizados para a gestão dos portfólios de aplicações de sistemas de informação e para a integração destas com o negócio (DUARTE, 2011).

A originalidade desta pesquisa pode ser vista sob duas perspectivas de avaliação. Evidencia-se pelo fato de que a definição de *Enterprise Architecture* permite a realização, de maneira mais eficaz, da integração entre os processos de negócios e os sistemas de informação nos parques científicos e tecnológicos. Isso ocorre pois, *Enterprise Architecture* possibilita visualizar, de maneira clara, como os diferentes domínios de conhecimento estão conectados. Além disso, por meio de *Enterprise Architecture*, é possível conhecer a estrutura da organização, as atividades necessárias em um processo de negócio, e como os recursos de informação interagem com o processo de negócio (SANTOS JÚNIOR, 2009).

Por delimitar como ambiente de pesquisa, numa segunda perspectiva, uma organização denominada como um parque científico e tecnológico. Zen, Hauser e Vieira (2004) afirmam que os parques constituem-se em ambientes de excelência para a transferência de tecnologia, são destinados a receberem empresas inovadoras ou intensivas em conhecimento e de promover sua interação com universidades, empresas, governos e instituições de ensino e pesquisa. A aplicabilidade da proposição de *Enterprise Architecture* indica a possibilidade de adesão ao contexto de um parque científico e tecnológico, à medida que a análise de conteúdo, com base na literatura atual e disponível, não apresenta evidências de estudos recentes que garantam a profundidade científica proposta por esta pesquisa, qual seja, a de propor um modelo de gestão por processos, utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos.

1.6 ESTRUTURA DA TESE

Esta tese está estruturada em oito seções. Na **Seção 1**, é feita a introdução do trabalho, na qual se discutem: a delimitação do tema, o problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos, a justificativa, a relevância e a originalidade da pesquisa.

A **Seção 2** apresenta o referencial teórico-empírico da tese, no qual se discutem inicialmente, a temática de *Enterprise Architecture* e seus principais

frameworks, conceitualmente vistos, não com foco apenas em TI, mas na integração dos processos de negócios com os sistemas de informação como o todo. Em seguida, discorre-se sobre *Business Architecture* como primeiro alicerce de *Enterprise Architecture*, com uma abordagem centrada nos processos de negócio, na busca pela vantagem competitiva e *Information Architecture* como segundo alicerce associado aos sistemas de informação, que dão suporte aos processos de negócio. E, finalmente, discutem-se os conceitos e as características dos parques científicos e tecnológicos, objeto de estudo.

A **Seção 3** apresenta e descreve os procedimentos metodológicos, dividido em especificação do problema de pesquisa e delimitação e *design* da pesquisa, adotando-se à abordagem metodológica de *Design Science Research*, que suporta o presente estudo. Na **Seção 4** iniciam-se a apresentação e a análise dos resultados, com a caracterização e a identificação dos processos de negócio e sistemas de informação dos parques científicos e tecnológicos estudados.

A **Seção 5** apresenta o mapeamento e a análise do nível de maturidade dos processos de negócio dos parques estudados. A **Seção 6** é consubstanciada e apresentada pela proposta do modelo de gestão por processos, utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* objeto desta pesquisa, para parques científicos e tecnológicos. A **Seção 7** apresenta a avaliação crítica, feita por especialistas da ANPROTEC referente a esse modelo proposto e, em seguida, após essa etapa, é apresentada a análise final do modelo.

A **Seção 8** consolida as conclusões da pesquisa, refletindo as conquistas e os resultados alcançados, as limitações que balizaram seu desdobramento e, ainda, registra as recomendações para futuros trabalhos, ou mesmo sua continuidade a partir de linhas potenciais de investigação.

Em complementação, e na sequência, estão relacionados às referências adotadas e os apêndices.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO

O referencial teórico-empírico engloba os principais conceitos e características sobre os subtemas *Enterprise Architecture*, *Business Architecture*, *Information Architecture*, que, quando relacionados, são fundamentais ao entendimento de uma definição de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos.

2.1 ENTERPRISE ARCHITECTURE

Nos últimos 30 anos, a literatura tem tentado sintetizar o conhecimento sobre como uma empresa deve estruturar seus processos de negócio, as pessoas que os executam, os sistemas de informação que suportam ambos e a camada de TI em que tais sistemas funcionam, de tal modo que fiquem alinhadas com a estratégia de negócios (BARROS; JULIO, 2011). Zachman (1987) afirma que, com o aumento do tamanho e da complexidade das implementações de sistemas de informação, é necessário o uso de “construções lógicas”, para definir e controlar as interfaces e a integração dos componentes do sistema organizacional. *Enterprise Architecture* – EA vem com essa proposta, na qual, de acordo com Bradley et al. (2012), direcionam-se o alinhamento dos sistemas de informação, os processos organizacionais e a estratégia da empresa, que pode ser definida como a lógica organizadora para a infraestrutura de TI de uma organização e seus processos de negócio.

Enterprise refere-se ao âmbito da *Architecture*, que trata da organização como um todo, em vez de uma determinada parte organizacional, componentes individuais e/ou projetos (ZHENG; ZHENG, 2013). Gartner (2014), então, define *Enterprise Architecture* como o processo de tradução da visão de negócio e estratégia para a mudança empresarial eficaz de criar, comunicar e melhorar os requisitos fundamentais, princípios e modelos que descrevem o estado futuro da empresa e permite sua evolução. Assim, a concepção essencial de *Enterprise Architecture* é alinhar a informação, tecnologia, normas, processos e políticas com

os objetivos e estratégias da organização, a fim de promover a integração, consistência e conformidade do ambiente organizacional.

Embora trate das iniciativas de integração dos elementos da TI com o negócio, críticas ao estudo de EA identificam que a sua análise não enfoca a integração da análise dos processos de negócio com o sistema de informação da empresa, numa arquitetura de negócio e informação, denominadas *Business Architecture* - BA - e *Information Architecture* - IA. Bernard (2005) afirma que, por *Business Architecture*, entende-se um modelo de gestão e um método de documentação que, juntos, provêm uma visão coordenada e acionável da estratégia, processos de negócio, fluxo de informação e utilização dos recursos da organização. Já *Information Architecture* pode ser entendida como um conjunto de elementos cuja finalidade é proporcionar um mapeamento da organização, no tocante aos elementos envolvidos com o processo de desenvolvimento e implantação de um sistema de informação (TAIT, 2000). Nesse cenário, os sistemas de informações são os habilitadores do negócio e, portanto, precisam estar alinhados com os reais objetivos do negócio (AZEVEDO JÚNIOR; CAMPOS, 2008).

Tarcisius, Al-Ekram e Ping (2002) salientam que *Enterprise Architecture* define os componentes e as relações entre estes componentes da organização. Estes são constituídos por: estratégia, para a definição das decisões sobre a organização e a utilização dos recursos para atingir os objetivos; pessoas, que identificam o recurso humano, as habilidades e como utilizar essas habilidades. Estrutura organizacional, que define a organização hierárquica e geográfica; funções, que consistem nas tarefas e processos organizacionais; informação, por meio do conhecimento e dos dados utilizados pelas pessoas; processos e tecnologias, e infraestrutura, representada pelos equipamentos, máquinas, métodos e ferramentas requeridas, necessários para atingir os objetivos organizacionais.

O uso da teoria *Resource Based View* – RBV alinhada com *Enterprise Architecture*, permite um novo olhar sobre esse contexto e busca entender em quais recursos e capacidades as empresas devem basear seu crescimento e sua estratégia, que recursos devem ser desenvolvidos, adquiridos, e em que sequência isso deve ocorrer (WERNERFELT, 1984). De acordo com Santos e Dias (2013), os recursos são muito importantes, não somente para o desenvolvimento de determinada tecnologia, mas, sobretudo, para geração e sustentação de vantagem competitiva, uma vez que a geração de inovação envolve um conjunto de atributos

com elevados níveis de complexidade, e é importante que a organização obtenha recursos que a coloquem pelo menos em par de igualdade com a concorrência, em outras palavras, garanta a paridade competitiva. Dessa forma, a RBV é um modelo de desempenho com foco nos recursos e nas capacidades controlados por uma empresa como fontes de vantagem competitiva (BARNEY; HESTERLY, 2011, p. 58).

A RBV, associada ao gerenciamento estratégico, segundo Hidalgo e Scur (2009), vem sendo discutida intensamente nos últimos 25 anos (BARNEY, 1991; PETERAF, 1993, TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; COATES e MCDERMOTT, 2002; BOWMAN e AMBROSINI, 2007; DAELLENBACH e ROUSE, 2007), contudo as origens da RBV são usualmente atribuídas a Penrose (1959), em sua discussão sobre a natureza e sentido do processo de crescimento da empresa. Ao buscar entender por que as estratégias bem sucedidas não são rapidamente imitadas e, então, anuladas em sua eficácia, Penrose (1959) assume que são as diferenças entre os recursos que estão no coração do problema estratégico; recursos singulares seriam, portanto, geradores de vantagem competitiva sustentável. A RBV distingue-se, assim, da tradicional discussão de posicionamento, inspirada na Economia Industrial (PORTER, 1980 e 1996), voltando seu foco de análise para o interior da firma e investigando a força e as deficiências de seu posicionamento em recursos (CASTRO; MENEZES; KARL, 2011).

Carvalho, Prévot e Machado (2014) afirmam que, na análise interna, objeto de interesse da RBV, os recursos são unidades de análise que permitem a compreensão, ao nível da empresa, das vantagens competitivas sustentáveis individuais. Nem todos os recursos da organização são necessariamente estratégicos; a condição estratégica é atingida quando os recursos passam a ser portadores de diferenciais qualitativos positivos em relação ao uso dos concorrentes (BLUME, 2008). A condição estratégica é atingida quando os recursos, aparentemente comuns, são arranjados e organizados pelas competências e capacidades desenvolvidas pelos gestores da organização, transformando-os em ativos específicos (GRANT, 1991; BARNEY, 1991). Essa capacidade de manter o recurso faz com que algumas firmas desempenhem suas ações de maneira mais eficaz do que seus potenciais competidores.

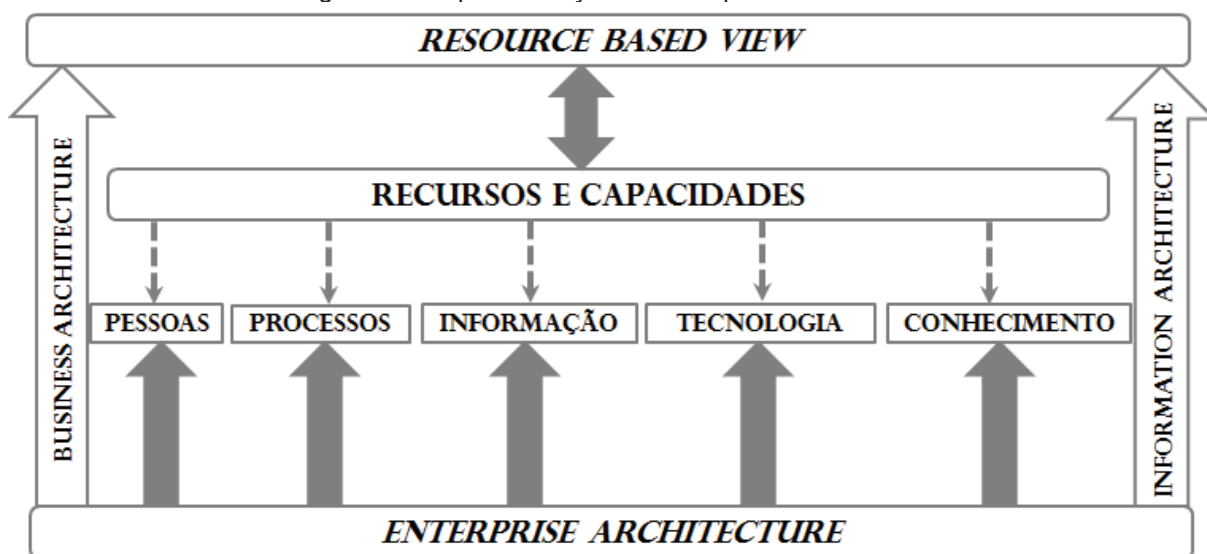
Barney e Hesterly (2011) salientam que a RBV baseia-se em duas premissas fundamentais, que são: (a) heterogeneidade de recursos - empresas distintas podem possuir conjuntos diferentes de recursos e capacidades, mesmo que estejam

competindo no mesmo setor. Heterogeneidade de recursos significa que, para determinado ramo de atividade, algumas empresas podem ser mais competentes em realizar essa atividade do que outras; (b) imobilidade de recursos - algumas dessas diferenças de recursos e capacidades entre as empresas podem ser duradouras. Isso ocorre porque pode ser muito difícil para empresas sem certos recursos e certas capacidades desenvolvê-los ou adquiri-los.

Barney (1991) e Peteraf (1993) afirmam que, além dessas duas premissas, para um recurso trazer vantagem competitiva sustentável, deve ser: (1) valioso, (2) raro, (3) imperfeitamente imitável e (4) não possuir equivalente estratégico. O recurso valioso é aquele que explora as oportunidades e neutraliza as ameaças do ambiente da firma. O recurso raro é aquele que é escasso e não presente em nenhuma empresa concorrente ou potencialmente concorrente. O recurso de imitação difícil é aquele muito difícil de ser imitado devido, à sua complexidade. Esses atributos dos recursos da empresa servem como indicador da heterogeneidade da firma e da imobilidade de seus recursos e, portanto, quão úteis os recursos detidos pela empresa geram vantagem competitiva e sustentam essa vantagem (BINDER, 2007).

Massukado e Teixeira (2008) afirmam que, mais recentemente, Barney (1996) propôs a divisão dos recursos em quatro categorias: recursos financeiros, ou todos os tipos de recursos financeiros que as empresas podem utilizar para conceber e implementar estratégias, recursos físicos, ou capital físico, que correspondem à tecnologia física usada na empresa, a planta organizacional, seus equipamentos, localização geográfica, e acesso a matérias primas. Recursos de capital humano, incluindo o treinamento, a experiência, o julgamento, a inteligência, os relacionamentos, bem como os *insights* dos gerentes e trabalhadores de uma empresa e recursos institucionais que constituem os atributos da coletividade organizacional – a estrutura organizacional, sistemas de controle e coordenação, a própria cultura da organização, sua reputação, bem como as relações informais entre grupos dentro da própria empresa, ou entre a empresa e seu ambiente. A esse respeito, Almeida et al. (2015), afirmam que, para a empresa executar a sua estratégia com o objetivo de obter vantagem competitiva, primeiro ela precisa construir a sua fundação, conforme Figura 1.

Figura 1 - Esquemática de Enterprise Architecture



Fonte: Elaborado pela autora, com base na literatura pesquisada (2015)

Nesta base, os processos operacionais podem ser arquitetados corretamente e digitalizados de uma forma segura, rápida e eficaz, o que é chamada de *Enterprise Architecture*, na qual fornece uma visão dos principais recursos da organização: pessoas, processos e tecnologia (ANAYA; ORTIZ, 2005), informação e conhecimento (IYER; GOTTLIEB, 2004). Ela ajuda a desenvolver uma rede de relacionamentos da organização, apoiada por ações da área de TI e com influência no relacionamento interno e externo da organização (DREYFUS; IYER, 2006). *Enterprise Architecture* representa um meio para relacionar os recursos e capacidades da organização, na busca de vantagem competitiva e de alcançar a coerência e a consistência de uma arquitetura de negócios, alicerçada em *Business Architecture* e de sistemas de informação, alicerçada em *Information Architecture*. Esses dois alicerces, serão melhor explicitados nos tópicos que se seguem.

Zachman (1987) afirma que, por *Architecture*, define-se o conjunto de artefatos de desenho, ou representações descritivas, que são relevantes para a elaboração de um objeto, de forma que possa ser produzido de acordo com os requisitos, bem como mantido ao longo do seu tempo útil de vida. Dessa forma, *Enterprise Architecture* tem como objetivo a integração de toda a empresa, por meio de princípios coerentes, métodos e modelos. Para Iyamu e Mphahlele (2014) sua implantação fornece visões holísticas, que são, por vezes, utilizadas para tratar da estrutura da organização, processos de negócio, fluxo de informação, sistemas de informação e infraestrutura. Os benefícios são o conhecimento da infraestrutura para

comunicação e análise por todos os interessados e a possibilidade de desenhar novas condições de forma organizada (LANKHORST et al. 2009).

Enterprise Architecture refere-se a uma coleção organizada, harmonizada e dinâmica de planos, com vistas à manutenção e ao desenvolvimento dos sistemas de uma organização. Gartner (2014) afirma que a EA é o processo de traduzir a visão estratégica de negócios em mudanças empresariais efetivas pela criação, comunicação e melhoria dos requisitos-chave, princípios e modelos que descrevem o estado atual e futuro da empresa, permitindo, assim, a sua evolução. Dessa forma, Bernus e Nemes (2010) afirmam que tal esforço precisa de uma estrutura operacional clara, a fim de conceber e gerir a metamorfose contínua, necessária não apenas para manter as empresas vivas, mas também para empresas em crescimento, e operá-las com sucesso durante a sua vida inteira.

É necessário conhecer a situação atual da empresa *as is*, para que se almeje o estado futuro *to be*, da mesma forma que a análise do impacto das mudanças também é de suma importância (DYER, 2009; ROSS; WEILL, ROBERTSON, 2006). Silva (2011) complementa que o modelo *as is* é a representação da estrutura que a organização tem no presente. É obtida por meio de documentação e análise de diversa documentação, de modo a obter uma visão do estado atual da organização, nomeadamente os seus dados, aplicações, tecnologias, processos de negócio e as relações entre os seus constituintes. Já o modelo *to be* procura disponibilizar a imagem que a organização poderá ou deverá ter num dado momento no futuro (SILVA, 2011).

No contexto *as is* e *to be*, a organização pode tomar a decisão de definir *Enterprise Architecture*, para atingir um ou mais objetivos. No entanto, EA é orientada para os processos de negócio, quando gestores e executivos começam a identificar as mudanças estratégicas necessárias ao novo contexto da organização. Nesse sentido, *Enterprise Architecture* procura resolver o problema a partir da base da organização (LIENHARD, 2007), com necessidade para ser construída sob uma abordagem alicerçada nos processos de negócio (LIMBERGER, 2010). Segundo Spewak (1992), com a utilização de *Enterprise Architecture*, a organização pode obter os seguintes benefícios:

- Conseguir uma maior compreensão da empresa; adquirir e registrar conhecimentos para uso posterior;

- Projetar e especificar uma parte da empresa (funções, informação, comunicação, dentre outros);
- Servir como base para a análise de aspectos da empresa;
- Permitir a simulação do funcionamento da empresa;
- Definir uma base para a tomada de decisões sobre as operações e a organização da empresa;
- Construir uma estrutura para o desenvolvimento e implementação de *software* de forma integrada;
- Identificar a funcionalidade e o comportamento da empresa, em termos de processos, atividades, operações e eventos;
- Obter uma descrição dos processos, do fluxo de controle e dados, e pontos de decisão;
- Identificar as capacidades funcionais das aplicações;
- Descrever o fluxo de documentos e dados e identificar os arquivos de dados ou bases de dados;
- Reconhecer os papéis desempenhados, na organização, pelos seus funcionários.

Tamm et al. (2011) afirmam que há uma variedade de resultados positivos da EA, quando ela é amplamente utilizada em uma organização, tais como: maiores níveis de alinhamento organizacional, melhoria na tomada de decisão, redução de custos e aumento do nível de desempenho. Enfim, uma boa prática arquitetônica ajuda a empresa a inovar e a mudar, fornecendo-lhe, simultaneamente, estabilidade e flexibilidade, porque proporciona suporte às mudanças, a partir de uma perspectiva setorial, bem como facilita a avaliação dos benefícios obtidos com a introdução de inovações tecnológicas (JONKERS et al. 2006). Além disso, as empresas que adotam *Enterprise Architecture*, podem se antecipar e reagir rapidamente às novas informações, às mudanças ou às novas exigências do negócio. Combinando os sistemas existentes com as aplicações da cadeia operacional, a configuração desses serviços e seus investimentos com infraestrutura podem aumentar sua velocidade, eficiência e flexibilidade (TAN; GALLUPE, 2006).

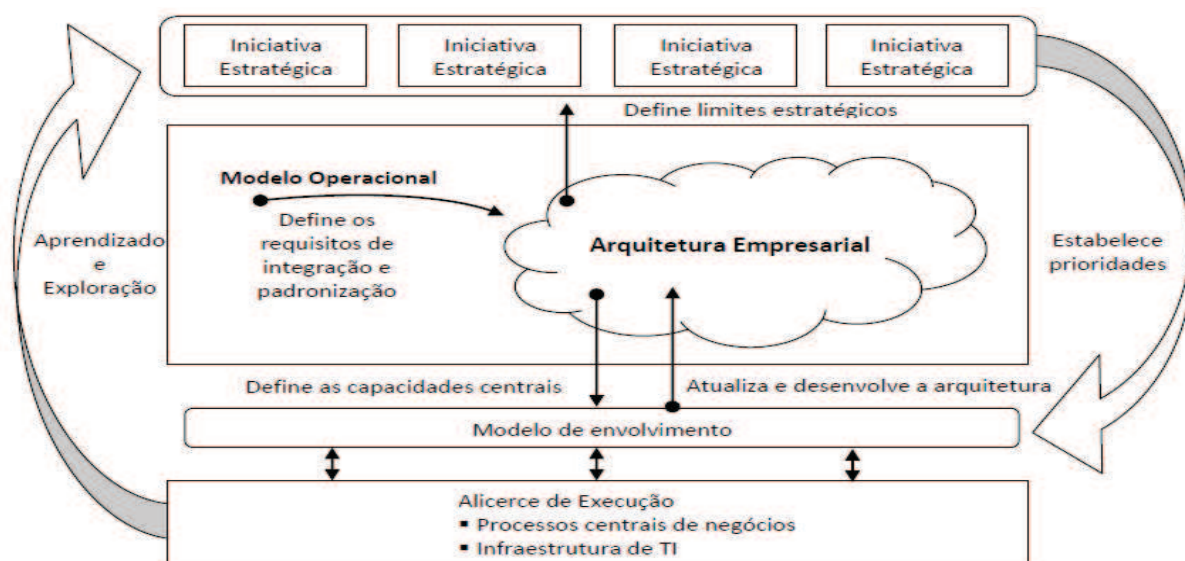
O desenvolvimento de *Enterprise Architecture* deve estar apoiado por um processo de governança que assegure que os interesses dos *stakeholders* sejam considerados e que os componentes da EA sejam complementares e gerenciados

de tal forma a estimular seu desenvolvimento e implementação. *Enterprise Architecture* é, portanto, de extrema importância para promover o alinhamento entre os negócios e a TI (STRNADL, 2006). Mas, como em qualquer nova iniciativa, pode levar tempo, aquisição de custos e esforços necessários, para projetar, iniciar e incorporá-la dentro da organização.

Ross, Weill e Robertson (2006) salientam que o conceito essencial de *Enterprise Architecture* baseia-se na criação de um alicerce de execução que seja resultado da seleção cuidadosa de processos de TI, que devem ser padronizados e integrados, conforme Figura 2. Para que a empresa consiga construir um alicerce de execução eficiente, faz-se necessário o domínio de três disciplinas-chave:

- **Modelo Operacional:** que corresponde ao nível necessário de integração e padronização dos processos de negócios, objetivando oferecer bens e serviços aos clientes;
- ***Enterprise Architecture:*** que consiste na lógica organizacional dos processos de negócio e da infraestrutura de TI, refletindo os requisitos de integração e padronização do modelo operacional da organização;
- **Modelo de envolvimento de TI:** que corresponde ao sistema de mecanismos de governança, que assegura que os projetos de negócios e de TI atinjam objetivos, tanto locais como da empresa em geral.

Figura 2 - Criação e exploração de um alicerce de execução

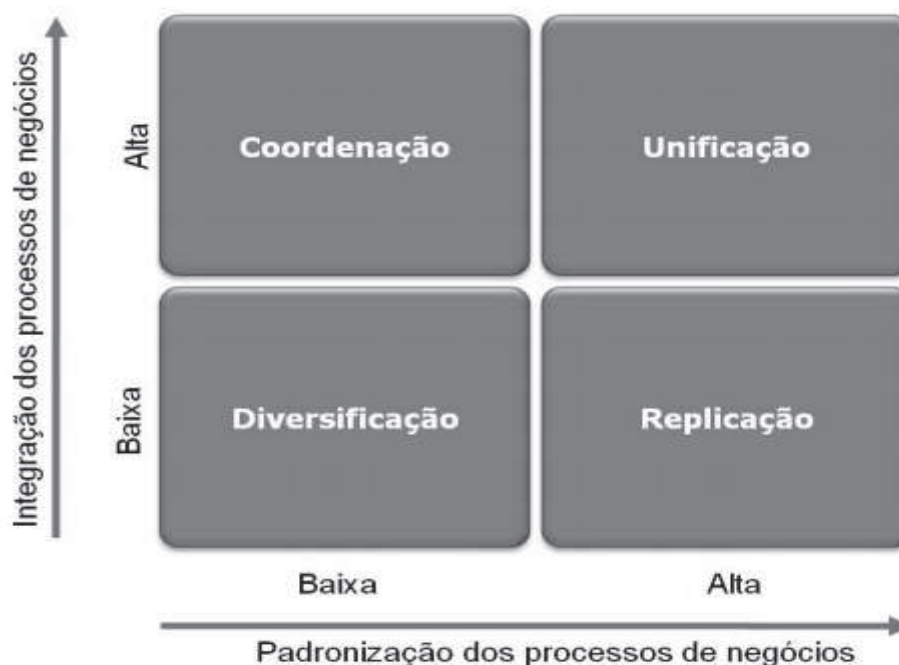


Fonte: Silva (2012) adaptado de Ross, Weill e Robertson (2006)

Uma vez identificado o modo de operar, a organização deve definir os processos e as tecnologias de informação que suportam esse modelo. Estas constituem a fundação para a execução e ampliam ou limitam as estratégias organizacionais (ROSS; WEILL; ROBERTSON, 2006). Duarte (2011) complementa que dessa maneira, as iniciativas estratégicas estabelecem as prioridades, e a estrutura projetada e disponibilizada responde com novas capacidades e limites. O ajuste entre a estrutura e as estratégias é permanente, porque, a cada mudança na estrutura, novas possibilidades se abrem, e novos limites surgem.

A partir desse alicerce de execução, Ross, Weill e Robertson (2006) sugerem quatro modelos operacionais básicos – coordenação, unificação, diversificação e replicação, para facilitar o entendimento e implementação de *Enterprise Architecture*. Esses modelos apresentam capacidades distribuídas nos quadrantes definidos pelos eixos integração e padronização, conforme pode ser visualizado na Figura 3. A complexidade dos sistemas de informação é diferente em cada quadrante, e cada quadrante representa um modelo operacional diferente.

Figura 3 - Requisitos para modelos operacionais



Fonte: Figueiredo (2013) adaptado de Ross, Weill e Robertson (2006)

No modelo operacional de unificação, tanto a integração como a padronização dos processos de negócios são necessários para atender a diferentes

tipos de clientes-chave. A tecnologia é usada tanto para vincular como para automatizar processos. A ênfase desse modelo é a alta padronização, bem como a alta integração. Já o modelo operacional de diversificação é o oposto do modelo de unificação e envolve tanto a baixa integração como a baixa padronização. Cada negócio é dirigido mais ou menos independentemente, embora possa haver oportunidades de serviços compartilhados dentro da empresa (ROSS; WEILL; ROBERTSON, 2006).

No modelo operacional de coordenação, a ênfase está na baixa padronização e alta integração, ou seja, ênfase de uma empresa na integração e concentração em dados compartilhados. O modelo operacional de replicação privilegia a alta padronização e a baixa integração. Esses modelos têm êxito quando processos-chave são padronizados por meio de toda a empresa e suportados por tecnologias de automação. Essa replicação permite a rápida expansão e escalabilidade dos negócios. Dessa forma, a lógica predominante em *Enterprise Architecture* é que a organização desenvolva um modelo operacional que suporte a estratégia adotada. O modelo operacional, por sua vez, define-se no nível de padronização e integração de seus processos. Assim, *Enterprise Architecture* passa a dar suporte ao modelo operacional definido (ROSS; WEILL; ROBERTSON, 2006).

Enterprise Architecture pode, então, ser identificada como um conjunto de representações descritivas relevantes, utilizadas para descrever a organização, e que servirão de base para as mudanças organizacionais (ZACHMAN, 2007), e deverá ser mantida de forma atualizada, ao longo de seu tempo de utilização. Pode, também, ser utilizada para identificar problemas decorrentes de processos de interoperabilidade (ANAYA; ORTIZ, 2005; HJORT-MADSEN, 2006), como suporte ao desenvolvimento dos sistemas de informações e no desenvolvimento da reengenharia organizacional (ZACHMAN, 2007). Como também, para apoiar aos processos de inovação e melhoria da gestão (LIMBERGER, 2010).

Apesar de contar com objetivos claros, destinando-se a mapear os elementos da organização, *Enterprise Architecture*, conta, hoje, com diversas abordagens de implementação. Voltadas a visões específicas da organização, como as estratégias, a tecnologia e o negócio, muitas vezes essas abordagens apresentam aspectos conflitantes entre si (DUARTE, 2011). Segundo o mesmo autor, as abordagens disponíveis para EA têm como foco principal os aspectos técnicos da modelagem de elementos e relações, contemplando as linguagens, os métodos e os instrumentos

para esse fim, em uma abordagem tecnicista, com forte influência da TI (DUARTE, 2011).

Turban (2009) afirma que essa modelagem de tecnologia da informação, é definida como um conjunto de atividades e soluções providas por recursos computacionais. De forma mais detalhada, Rezende (2005) afirma que, por TI, entende-se a modelagem de recursos tecnológicos e computacionais para armazenar dados e gerar informação, estando fundamentada nos componentes de *hardware*, com seus dispositivos e periféricos; *softwares*, os programas que controlam os recursos de *hardware*, os sistemas de telecomunicações, definidas como as transmissões eletrônicas de sinais para a comunicação de um emissor para um receptor. Além disso, inclui as comunicações de dados entre os dispositivos de *hardware* e a gestão de dados e das informações, compreendendo o armazenamento, a recuperação, o controle e o acesso.

Ross, Weill e Robertson (2006) afirmam que *Enterprise Architecture* é a lógica organizadora dos processos centrais de negócios e dessa infraestrutura de TI. No entanto, pesquisas recentes têm reconhecido que a necessidade de definição de EA não se limita apenas à integração dos processos de negócio com a TI, mas sim, dos processos de negócios com os sistemas de informação, que é o foco desse estudo. Tait (2000) afirma que essa nova proposta leva em consideração aspectos organizacionais como estrutura, missão, objetivos, metas, estratégias, ações e negócios; o próprio sistema de informação disponível e os usuários envolvidos, numa contextualização denominada, para fins desta pesquisa de *Information Architecture*.

A necessidade de incrementar o valor dos investimentos realizados em TI e proporcionar agilidade aos negócios, levou Zachman (1987) a introduzir, na integração com os sistemas de informação, uma abordagem holística, considerando que todas as questões importantes precisavam ser analisadas sob diferentes perspectivas (SESSIONS, 2006). Essa abordagem de multiperspectiva, inicialmente denominada de *framework* arquitetural de sistemas de informações, passou logo a ser denominada de *framework* arquitetural corporativo (LIMBERGER, 2010). De acordo com Cambiucci (2010), um *framework* de arquitetura oferece um conjunto bem definido de fases, atividades, documentos, processos, *templates*, recomendações e métricas para a execução de *Enterprise Architecture*.

O *framework*, segundo Zachman (1987), é uma estrutura lógica para a classificação e organização das informações corporativas de uma empresa, relativas à sua administração e ao desenvolvimento dos sistemas de informação corporativos. Apresenta uma abordagem interdisciplinar e com influência em outras áreas, além da relacionada a TI. O uso de um *framework* introduz um componente de eficiência nas ações desenvolvidas na organização. A esse respeito, Silva (2012) afirma que, na literatura, são dispostas vinte e cinco propostas distintas de *frameworks* para *Enterprise Architecture*. Shah e Kourdi (2007) afirmam que esses *frameworks* possuem duas funções distintas: servir como especificação da documentação que compõe *Architecture* - domínios, camadas, modelos e artefatos e facilitar o planejamento e solução de problemas - situação atual, situação planejada, etapas de migração. *Frameworks* são, portanto, abordagens diferentes de implantação de *Enterprise Architecture* (DUARTE, 2011).

Dentre os *frameworks* existentes na atualidade, esse estudo se deterá a apresentar quatro *frameworks*, que, na visão de Sessions (2007), são considerados os mais importantes: o *Framework Zachman*, o *The Open Group Architectural Framework* - TOGAF, que embora seja chamado de *framework*, é mais conhecido atualmente como um processo; o *Federal Enterprise Architecture* – FEA, que pode ser visto tanto como *Enterprise Architecture* implementada ou como uma metodologia prescritiva para a criação de *Enterprise Architecture*, e o *Gartner Methodology*, que é visto como uma prática arquitetural corporativa (SILVA, 2012). Nos próximos tópicos, esses *frameworks*, serão melhor detalhados.

2.1.1 Framework Zachman

Em 1987, John A. Zachman, um pesquisador da International Business Machines - IBM, desenvolveu uma metodologia chamada *framework* de arquitetura de sistemas de informação, quando era indicado que a evolução tecnológica permitiria que os sistemas se tornassem cada vez mais complexos e distribuídos. Essa evolução indicou a necessidade do uso de alguma estrutura arquitetural ou lógica para a definição e controle das interfaces e integração de todos os componentes dos sistemas de informação a serem gerados (ZACHMAN, 1987). O

objetivo era assegurar que a construção de sistemas corporativos fosse feita “de forma clara, fácil de entender, equilibrada e completa” (BOTTO, 2004) por meio do uso de sua arquitetura (SANTOS, 2012).

Silva (2012) complementa que, desde seu artigo original, publicado em 1987, Zachman tem trabalhado para refinar e melhorar seu framework, até chegar ao atual *Zachman framework for Enterprise Architecture*. Para Frankel et al. (2003), o *framework* Zachman é uma forma de conceituar como todas as arquiteturas específicas que uma organização podem ser integradas dentro de uma visão de fácil compreensão. Com isso, Zachman (1987) ressalta que uma organização não tem uma única arquitetura, mas, em vez disso, uma série de diagramas e documentos que representam diferentes aspectos ou pontos de vista, e diferentes fases (SILVA, 2012).

Silva (2011), utilizando a *framework* de Zachman, descreve *Enterprise Architecture* mediante seis dimensões decorrentes de seis formas interrogativas comuns: dados (o que), função (como), rede (onde), pessoas (quem), tempo (quando) e motivação (por que). Ao cruzar estes aspectos, tem-se o acesso a diversos modelos, divididos em seis camadas: escopo, modelo de negócio, modelo de sistemas, modelo de tecnologia, representações detalhadas e funcionamento na empresa, conforme Figura 4. Com esse *framework*, Zachman (1987) propõe uma matriz seis por seis, com os questionamentos de comunicação representados nas colunas e, nas linhas constam os diferentes pontos de vistas e níveis de detalhes relativos à informação (ROMERO, 2013). Essa matriz evoluiu da primeira, em 1987, até a que é conhecida hoje, com sua última atualização em 2008.

Figura 4 - Framework Zachman

	O que	Como	Onde	Quem	Quando	Por que
	Dados	Função	Rede	Pessoas	Tempo	Motivação
Escopo	Lista de coisas importantes para o negócio	Lista de processos	Lugar onde os processos funcionam	Pessoas importantes para o negócio	Lista de eventos significativos do negócio	Lista de direcionadores estratégicos
Modelo Negócio	Modelo semântico	Modelo de processo de negócio	Logística	Modelo organizacional	Cronograma de projetos	Plano de negócio
Modelo Sistemas	Modelo lógico de dados	Arquitetura de aplicações	Arquitetura de aplicações distribuída	Interface com os usuários	Estrutura de projetos	Modelo de regras de negócio
Modelo Tecnologia	Modelo físico de dados	Desenvolvimento de sistemas	Arquitetura de tecnologia	Camada de apresentação	Controle de projetos	Definição de regras
Representação Detalhada	Definição de dados	Programas	Arquitetura de rede	Segurança e acesso	Definição de prazos	Especificação de regras
Funcionamento Empresa	Dados	Funções	Rede	Organização	Cronograma	Estratégia

Fonte: Adaptado de Zachman (2008)

Limberger (2010) explica detalhadamente que esse *framework* proposto por Zachman (1987) apresenta duas dimensões. Em uma primeira dimensão, estão representadas as diversas perspectivas e a visão de seis protagonistas distintos e independentes, que influenciam o artefato a ser desenvolvido ou construído. No *framework* proposto, Zachman (1987) inclui as seguintes visões ou perspectivas:

- “Planejador”, que determina a capacidade de empreendimento em uma determinada indústria;
- “Donos”, que são as pessoas de negócios que gerenciam a organização;
- “Arquiteto”, responsável por representar a organização a partir de uma forma ou estrutura disciplinada;
- “Construtor”, que tem a função de aplicar tecnologias específicas para resolver problemas do negócio;
- “Subempreiteiro”, que tem a função de construir o sistema em questão;
- “Sistema”, que é a visão ou perspectiva para o sistema pronto, concluído.

Na outra dimensão, estão representados os diversos aspectos, a partir dos quais cada uma das perspectivas precisa ser analisada, e que estão relacionados aos sistemas de informações a serem desenvolvidos (LIMBERGER, 2010). Essas dimensões estão relacionadas com:

- “Dados” (o quê): quais dados são manipulados;
- “Funções” (como): quais são as funções e processos que manipulam esses dados;
- “Rede” (onde): quais os locais onde o negócio é realizado;
- “Pessoas” (quem): que pessoas e quais unidades organizacionais estão envolvidas;
- “Tempo” (quando): quais são os eventos que originam as atividades de negócio da organização;
- “Motivação” (por que): quais são os objetivos mais importantes do negócio, que levam a organização a tentar atingi-los.

As duas dimensões se interceptam para definir um elemento de projeto (*design*) da arquitetura em uma célula, que é um resultado de uma atividade arquitetural baseada em um aspecto de um sistema para um grupo particular de pessoas (TAN; GALLUPE, 2006). Ou seja, nesse *framework*, na visão das colunas são captadas as informações necessárias para cada uma das perspectivas dos participantes da organização. Cada coluna é uma resposta à pergunta relacionada à identificação dessa coluna. Na coluna “Dados”, é respondida a pergunta sobre “quais coisas?” são importantes para a organização. Na coluna “Função”, é respondida a pergunta sobre “como?” a empresa funciona. Na coluna “Rede”, responde-se à pergunta relacionada a “onde?” a organização atua. A coluna “Pessoas” responde à questão sobre “quem?” atua dentro da organização. A coluna “Tempo” responde sobre “quando?” as atividades acontecem na organização e a coluna “Motivação” responde “por que?” a organização realiza as atividades (LIMBERGER, 2010).

Limberger (2010) complementa que, como pode ser observado na Figura 6, a primeira linha representa a definição da empresa. Na segunda linha, a empresa é modelada com a utilização de técnicas de modelagem empresarial. Na terceira linha, o ambiente de TI é conceitualmente modelado. Na quarta linha, esses modelos

projetados são mapeados em função do *design* do ambiente da tecnologia, e a quinta linha descreve a implantação dos modelos definidos nas linhas anteriores. Por fim, a sexta linha retrata o sistema já em fase operacional dentro da organização.

Existem algumas regras que gerenciam o *framework* e que são responsáveis pela manutenção da integridade do modelo (SOWA; ZACHMAN, 1992; FATOLAH; SHAMS, 2006). As colunas possuem uma ordem; cada coluna possui um modelo simples e básico; o modelo básico para cada célula deve ser único; cada linha representa uma perspectiva distinta e única; cada célula é única; a composição, ou integração, do conteúdo de todas as células de uma linha constitui um modelo completo da perspectiva dessa linha e, a lógica é recursiva (LIMBERGER, 2010). Sessions (2007) afirma que esse *framework* categoriza diversos aspectos relevantes de uma organização, mas não é uma metodologia, é uma ontologia. Não possui informação sobre o processo para recolher, gerir e organizar a informação que descreve, apenas fornece uma estrutura, uma definição dos conceitos. Permite organizar os artefatos que constituem a arquitetura, tendo em conta a quem o artefato se dirige (*planner, owner*) e qual o problema que esteja a ser abordado (por exemplo, dados e funcionalidade).

2.1.2 The Open Group Architectural Framework – TOGAF

Falcão (2013) salienta que outro modelo de referência de *Enterprise Architecture* mais citado na literatura é o *The Open Group Architecture Framework - TOGAF*, que define tanto um método como um conjunto de ferramentas para auxiliar na aceitação, produção, uso e manutenção de *Enterprise Architecture*. Desenvolvido e mantido por membros da organização *The Open Group*, é derivado do *Technical Architecture Framework for Information Management - TAFIM*, desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos até 1995 (THE OPEN GROUP, 2009), no sentido de criar um alinhamento entre os projetos técnicos das agências americanas e a necessidade dos seus negócios (SESSIONS, 2007). Para Schekkerman (2011), o propósito desse *framework* é oferecer um método prático para o desenvolvimento de *Enterprise Architecture*, que considerasse todas as

questões relevantes para o desenvolvimento deste, principalmente para as organizações que utilizam sistemas abertos.

Lankhorst et al. (2009) afirmam que o *framework* TOGAF divide *Enterprise Architecture* em quatro domínios de arquitetura, que são os seguintes (LANKHORST et al. 2009):

- Arquitetura de Negócios: define a estratégia de negócios, governança, organização e principais processos de negócio;
- Arquitetura de Dados: descreve a estrutura de ativos de dados e recursos de gestão de dados lógicos e físicos de uma organização.
- Arquitetura de Aplicativos: fornece um modelo para as aplicações individuais para serem implantadas, suas interações, e suas relações com os processos de negócio da organização.
- Arquitetura de Tecnologia: descreve as capacidades lógicas de *software* e *hardware*, que são necessários para apoiar a implantação de serviços de negócios, dados e aplicativos. Isso inclui infraestrutura de TI, *middleware*, redes, comunicações, processamento, normas, dentre outros.

Falcão (2013) salienta que *Enterprise Architecture* completa deve abranger todos esses quatro domínios – negócios, dados, aplicativos e tecnologia. Entretanto, o autor salienta que, na realidade do dia-a-dia, restrições de recursos humanos, financeiros e de tempo normalmente impõem limites para a construção coordenada e exaustiva de uma descrição arquitetural que abranja todos os domínios de arquitetura, com o nível de detalhamento desejado. Além disso, como a organização e o meio ambiente em que está inserida passam constantemente por mudanças, o processo de desenvolvimento de *Enterprise Architecture*, a partir de *frameworks*, deve ser cíclico, contínuo e incremental.

O TOGAF atinge seu objetivo com três principais componentes: um método, o *Architectural Development Method* - ADM, um repositório de modelos, padrões e descrições de arquitetura e um conjunto de recursos, incluindo orientações para auxiliar no ADM. O método ADM sugere um conjunto de oito etapas estruturadas que formam um ciclo, e se baseia na análise de requisitos de negócio (DUARTE, 2011), como mostrado na Figura 5. Para Molinaro e Ramos (2011), o ADM pode ser representado como um processo que serve como complemento do *framework*

Zachman, visto que esse não possui um guia para sua implementação. Já o TOGAF, descreve o processo para o desenvolvimento de *Enterprise Architecture*.

Figura 5 - *Architectural Development Method – ADM*



Fonte: Figueiredo (2013) adaptado do The Open Group (2009)

Na fase preliminar, o método sugere reuniões com os participantes, para conhecimento do processo do TOGAF, com base em três metas: garantir que todos estejam satisfeitos com o processo; modificar o processo do TOGAF, para adaptá-lo à cultura organizacional, e definir o sistema de governança que supervisionará o trabalho de desenvolvimento do *framework* TOGAF. Para desenvolvê-lo, é necessário compreender a filosofia do negócio, seus modelos e os motivadores estratégicos da organização (SESSIONS, 2007). Nessa fase, serão definidos os princípios arquiteturais que orientam as arquiteturas tecnológicas, bem como a documentação desses princípios, dentro do formato recomendado por *Enterprise Architecture* (LIMBERGER, 2010).

Cada fase do *framework* TOGAF é detalhada por Limberger (2010) como se segue. Na Fase A, é apresentado aos participantes o esboço prévio sugerido para a arquitetura, sendo esta aprovada pelos mesmos, para seu desenvolvimento inicial. O

resultado dessa fase é a criação de uma visão arquitetural de referência na primeira passagem pelo ciclo ADM (o qual está fundamentado nos princípios estabelecidos na fase preliminar e considera as necessidades e problemas dos envolvidos). A Fase B, utiliza a visão arquitetural criada na Fase A e desenvolve as arquiteturas detalhadas do negócio (básicas e finais). Essa fase envolve a modelagem e análise altamente detalhadas do negócio, bem como a documentação das exigências técnicas. O resultado dessa fase é a descrição detalhada dos objetivos do negócio (básicos e finais) e a descrição das lacunas existentes em *Business Architecture* (LIMBERGER, 2010).

Na Fase C, será desenvolvida a arquitetura dos sistemas de informações, cujo método sugere nove etapas específicas: descrever a arquitetura básica de dados; analisar e validar princípios, modelos de referência, pontos de vista e ferramentas; produzir modelos de arquitetura, inclusive modelos de dados lógicos, de processos de gerenciamento de dados e de relacionamento que mapeiam as funções do negócio para operações de dados como criar, ler, atualizar e excluir; selecionar blocos de construção da arquitetura de dados; realizar revisões formais do ponto de controle do modelo de arquitetura e dos blocos de construção com os participantes; revisar os critérios qualitativos (desempenho, confiabilidade, segurança, integridade); completar a arquitetura de dados; realizar análise de ponto de controle/impacto, e executar análise de lacunas. Os resultados dessa fase serão as informações finais e a arquitetura de aplicativos (LIMBERGER, 2010).

A Fase D completa a arquitetura técnica, com a infraestrutura necessária para dar suporte à nova arquitetura proposta, envolvendo, principalmente, a área técnica da organização. Na Fase E, são avaliadas as várias possibilidades de desenvolvimento, sendo identificados os principais projetos que poderiam ser desenvolvidos, mediante a avaliação das oportunidades de negócio associadas a cada um deles. O método sugere a implantação incremental por área específica e que apresente o maior benefício, em curto prazo, para a organização (LIMBERGER, 2010).

Na Fase F, a equipe de governança vai priorizar os projetos identificados na Fase E, os quais incluem, além de custos e benefícios, os fatores de risco inerentes ao processo. Na Fase G, de posse dos projetos ordenados e priorizados, são criadas as especificações arquiteturais para os projetos de implementação. Essa fase inclui, portanto, os critérios de aceite e a listagem de riscos e possíveis

problemas. Na fase final, a Fase H, o processo arquitetural de gerenciamento da mudança para os novos artefatos criados (nesta última interação do ciclo ADM) é modificado de acordo com as novas informações disponibilizadas (LIMBERGER, 2010).

A partir desse ciclo, composto por todas essas fases, a equipe já terá conhecimento adquirido para o próximo ciclo de desenvolvimento de *Enterprise Architecture* TOGAF (LIMBERGER, 2010). Como o TOGAF foca no processo de construção da arquitetura pelo ADM e suas entregas são genéricas, ou seja, não há nenhum modelo formal, ele pode ser usado individualmente ou adaptado com facilidade para se associar a outros *frameworks*. Por exemplo, uma empresa pode desejar utilizar TOGAF e sua ADM, em conjunto com o *framework* de Zachman, ou outra estrutura de *Enterprise Architecture* (THE OPEN GROUP, 2009).

A aplicação desse método, contudo, depende decisivamente do envolvimento da equipe, não sendo produzida nenhuma solução mágica (SESSIONS, 2007). Uma vez que, ele utiliza especificações e definições genéricas que precisam ser adaptadas às situações de cada organização. Assim, com esse método se obtém como resultado, segundo Sessions (2007), uma arquitetura específica para as necessidades da organização, visto que não é um modelo prescritivo, mas que utiliza somente uma sugestão de entradas e saídas possíveis para cada uma das fases do processo ADM (LIMBERGER, 2010).

2.1.3 Federal Enterprise Architecture – FEA

Silva (2012) afirma que o *Federal Enterprise Architecture* – FEA foi criado pelo *Office of Management and Budget* – OBM, em 2002, e tem como objetivo identificar oportunidades para simplificar os processos, reutilização de investimentos de Tecnologia da Informação Federais e unificar o trabalho das agências dentro das linhas de negócio do Governo Federal Americano (TOMÉ, 2004). Sessions (2007) afirma que uma visão completa da FEA necessita a inclusão dos seguintes itens:

- A perspectiva de como *Enterprise Architecture* deve ser observada;

- O conjunto de modelos de referência para a descrição de várias perspectivas de *Enterprise Architecture*;
- O processo para criar *Enterprise Architecture*;
- O processo transacional para migrar de um paradigma de pré-*Enterprise Architecture* para um pós-*Enterprise Architecture*;
- A taxonomia para catalogação de ativos que fica no âmbito de *Enterprise Architecture*;
- Uma abordagem para medir o sucesso de se usar *Enterprise Architecture* para trazer valor ao negócio.

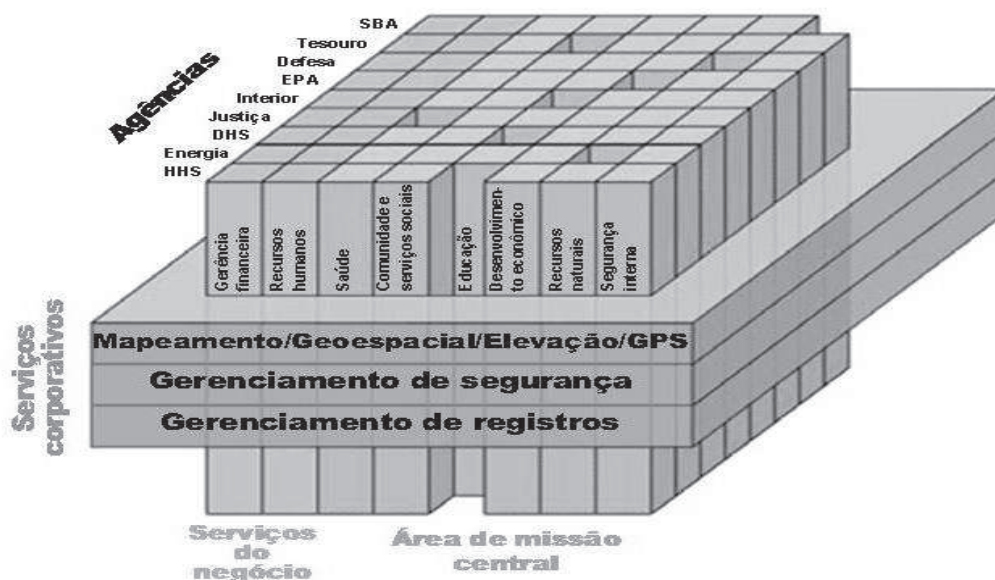
Limberger (2010) complementa que a FEA é uma tentativa de unir um grande número de agências e funções sob uma única *Architecture*, comum e abrangente. Embora muitos elementos dessa *Architecture* ainda estejam em sua versão inicial, pois foram disponibilizados apenas em 2006, ela está em fase de evolução e de aprendizado. Segundo Sessions (2007), o *framework* FEA possui uma taxonomia abrangente e um processo arquitetural definido, voltado originalmente para uma estrutura de governo, mas que pode ser aplicado na iniciativa privada.

O modelo FEA define que uma organização se constrói por segmentos. De acordo com Tomé (2004) e Sessions (2007), o conceito de segmentos é primordial para entender a perspectiva da FEA sobre *Enterprise Architecture*. Um segmento, segundo os autores, é uma funcionalidade principal da linha de negócio, existindo dois tipos de segmentos: um da área de missão central, sendo fundamental para a missão ou finalidade de um determinado limite político no âmbito da empresa, e um segmento de serviços de negócios, sendo fundamental para o desempenho de outras agências federais.

Limberger (2010) afirma que os segmentos constituem uma unidade organizacional de *Enterprise Architecture*, enquanto que os serviços são uma unidade organizacional das implementações técnicas. Como unidades organizacionais de uma EA, a profundidade dos segmentos inclui não apenas a técnica, mas também *Business Architecture* e de dados. Os segmentos normalmente funcionam em nível de agências, e sua definição ocorre em nível corporativo - no setor público, em nível de governo. O fato de os segmentos serem definidos em nível global facilita sua reutilização dentro da organização. Esse processo permite mais oportunidades de reutilização arquitetural em outras áreas da organização

(LIMBERGER, 2010). A Figura 6 apresenta um mapa dos segmentos do governo dos EUA, suas agências e serviços.

Figura 6 - *Federal Enterprise Architecture FEA*



Fonte: Sessions (2007) adaptado de FEA (2007)

O modelo FEA estabelece cinco modelos de referência, um para cada nível de desempenho. Limberger (2010) afirma que o desenvolvimento e uso desses cinco modelos de referência facilitam o compartilhamento de soluções em cada uma das áreas da organização. A meta dos cinco modelos de referência é oferecer termos e definições padronizados para os domínios de *Enterprise Architecture* e, com isso, facilitar a colaboração e o compartilhamento dentro da esfera do governo federal americano, quais sejam:

- Modelo de referência do negócio (*Business Reference Model - BRM*): oferece uma visão do negócio e das várias funções que envolvem a organização, bem como do relacionamento entre estas;
- Modelo de referência de componentes (*Components Reference Model - CRM*): oferece uma visão da área de TI, a qual dá suporte às funcionalidades do negócio. Facilita o aproveitamento, por outra área, de funcionalidades desenvolvidas em uma área de negócio;

- Modelo de referência técnica (*Technical Reference Model - TRM*): define as várias tecnologias e normas homologadas que podem ser usadas na construção dos sistemas de TI. Define a infraestrutura de suporte ao desenvolvimento e o uso da TI na organização;
- Modelo de referência de dados (*Data Reference Model - DRM*): define formas padronizadas para a descrição dos dados (entidades, atributos e relacionamentos);
- Modelo de referência de desempenho (*Performance Reference Model - PRM*): define as formas padronizadas para descrever o valor gerado pela *Enterprise Architecture*.

FEA é composto por modelos de referência inter-relacionados que facilitam análises por meio das agências e permite a identificação de investimentos duplicados, *gaps* e oportunidades de colaboração. Em conjunto, os modelos de referência compõem um *framework* que descreve elementos importantes do FEA, de forma comum e consistente (SANTOS, 2012). No entanto, apesar de esse *framework* ser voltado especificamente para uma instituição pública como o governo americano, ele dá subsídios para o desenvolvimento de *Enterprise Architecture*, no qual para Limberger (2010) mede o desempenho, o negócio, os dados, o serviço e a tecnologia, envolvendo uma avaliação dos artefatos arquiteturais básicos – existentes e finais – metas. O objetivo desse modelo é, portanto, oferecer termos e definições padronizadas para os domínios de *Enterprise Architecture*.

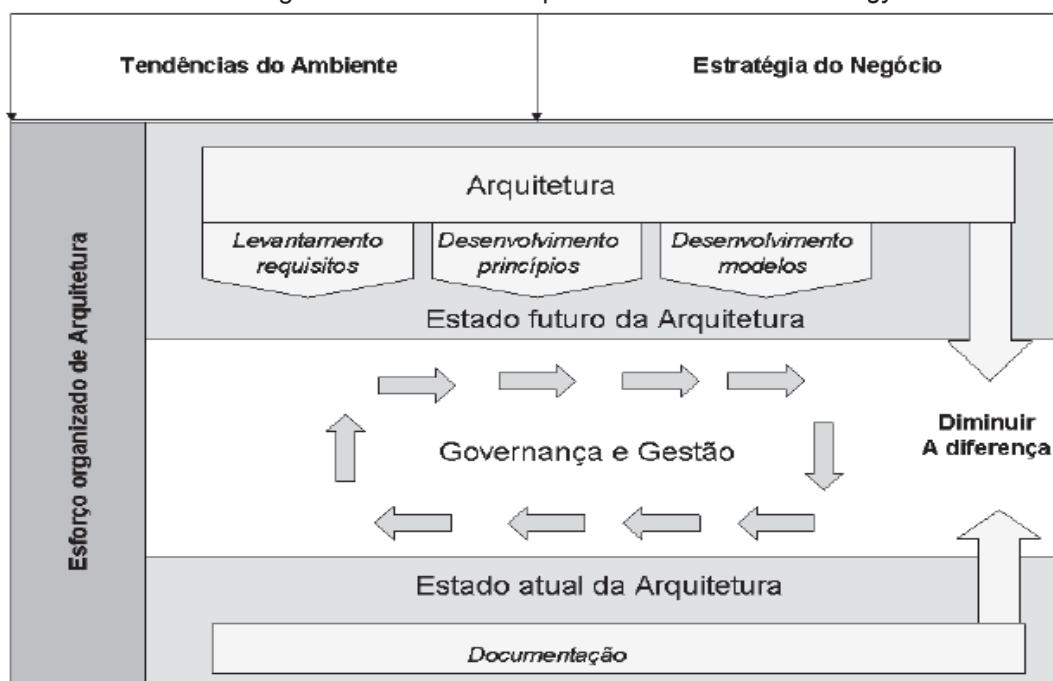
2.1.4 Gartner Methodology

Em comparação ao modelo de Zachman, que é uma taxonomia, ao TOGAF, que é um processo, e a arquitetura FEA, que é um método completo, o *Gartner Methodology* apresenta uma proposta diferenciada de *Enterprise Architecture*, um modelo definido por Sessions (2007) como uma prática. Apesar de ser classificado como uma prática, esse modelo possui uma taxonomia, um processo e uma formalização no seu desenvolvimento e implantação, além da experiência da consultoria envolvida (LIMBERGER, 2010). O grupo *Gartner* considera que o

sucesso de um programa de EA depende do seu foco em desenvolver processos na prática (GARTNER, 2014).

A arquitetura significa um processo contínuo de criação, atualização e aproveitamento de *Enterprise Architecture* operacional, o que dá vitalidade ao processo (SESSIONS, 2007). Nesse sentido, considera que a arquitetura elaborada por artefatos rígidos e complexos é inútil, independentemente da sofisticação da sua taxonomia para categorizar esses artefatos, ou do brilhantismo do processo que guiou seu desenvolvimento (SESSIONS, 2007). Molinaro e Ramos (2011) afirmam que esse modelo é constituído pelas tendências do ambiente organizacional, a formulação da estratégia do negócio, o esforço para a adequação de uma EA atual e futura, o diagnóstico das lacunas existentes, o desenvolvimento de requisitos, princípios e modelos, bem como, o planejamento da governança e da gestão (SILVA, 2012). Limberger (2010) afirma que, nesse método utilizado, *Enterprise Architecture* cuida de agrupar os interesses organizacionais em três componentes: dos proprietários do negócio, dos especialistas em informações e dos implementadores da tecnologia. Unificar esses grupos, sob uma visão comum que agregue valor ao negócio, permite a obtenção de uma arquitetura bem-sucedida.

O modelo do processo de *Enterprise Architecture* do grupo *Gartner* proporciona às organizações uma aproximação lógica para o desenvolvimento de EA. É um modelo de fases, interativo e não linear, focado no processo de desenvolvimento de uma arquitetura, sua evolução e migração, sua governança, organização e gestão dos subprocessos, conforme já citado e exposto na Figura 7. O processo cíclico do modelo busca reduzir a diferença entre a situação almejada (estado futuro da arquitetura) e a situação atual (estado atual da arquitetura). A diminuição da diferença é efetivada por meio da arquitetura de negócio, da informação, da técnica e da solução arquitetural (LIMBERGER, 2010).

Figura 7 - Modelo de arquitetura *Gartner Methodology*

Fonte: Limberger (2010) adaptado do grupo *Gartner* (2014)

Limberger (2010) detalha cada elemento do modelo de arquitetura, como segue. Nas Tendências do ambiente, conforme a Figura 9, é analisado o contexto ambiental interno e o externo, que afetam o estado futuro da organização, tais como: situação econômica, mercado consumidor, regulação e outras exigências legais, geografia, condições políticas, cultura, trabalho e tecnologia. Essas tendências ambientais influenciam a estratégia organizacional, a evolução da arquitetura, a obtenção de resultados, as aquisições e as operações.

A Estratégia do negócio representa a vontade de compartilhar a missão, as estratégias e metas da organização, sendo influenciada pela complexidade e pelas mudanças ambientais, devendo ser difundida, inclusive, para o nível operacional da organização. Quando a intenção estratégica e a ação não são correspondentes, gera-se um diferencial de integridade, que resulta em um vácuo no contexto do negócio. A consequência desse vácuo é o “caos”, que influencia e afeta os resultados. *Enterprise Architecture* é influenciada pela estratégia corporativa, a curto e a longo prazo, sob os quais serão desenvolvidas as suas visões futuras. (LIMBERGER, 2010).

O Estado futuro da arquitetura é o coração do processo. Nessa fase, os objetivos estratégicos do negócio são transformados em um conjunto de

recomendações a ser atingido, pela organização em seus projetos e na implementação das mudanças. Essa fase constitui as seguintes classes, com seus respectivos produtos (LIMBERGER, 2010):

- Requisitos: expressar as necessidades da organização e orientar a futura arquitetura, necessária para atender o negócio;
- Princípios: prover recomendações de alto nível para apoio à decisão, refletir a direção comum e coletiva para a organização e orientar as boas práticas a serem seguidas em cada área;
- Modelos: ilustrar, em detalhes, o estado atual e futuro da arquitetura, para apoiar as tomadas de decisão e analisar a diferença a ser reduzida, com base nos requisitos, princípios e na elaboração do seu detalhamento.

No Estado atual da arquitetura e documentação, a organização completa a análise futura e fortalece a mudança, para assegurar que os investimentos realizados se apoiem nas exigências da estratégia organizacional. A documentação auxilia na definição e diminuição das diferenças entre o estado atual e futuro da arquitetura, e tem o propósito de prover uma base comparativa entre as duas situações, auxiliar a identificação de disfunções, duplicações, complexidade e dependências, facilitar a atualização contínua da infraestrutura de documentação e servir de material de referência (LIMBERGER, 2010).

Na Fase de análise da diferença - *gap* entre o estado atual e futuro de *Enterprise Architecture*, os seguintes passos são usuais: identificação e classificação das diferenças culturais, estruturais e funcionais; análise das diferenças, com o uso de diversas ferramentas disponíveis; elaboração de recomendações, para diminuição das diferenças, e recomendações de ações prioritárias que possam envolver e auxiliar a diminuição das diferenças existentes. A última fase do modelo é o da Governança e gestão. A governança se refere aos processos e à estrutura organizacional, os quais, conjuntamente com as contribuições recebidas e a qualidade das decisões tomadas, influenciam o comportamento da organização. A governança se divide em dois aspectos: a criação dos artefatos da arquitetura e conformidade da arquitetura, e a gestão de projetos e aquisições (LIMBERGER, 2010).

2.1.5 Considerações sobre os *frameworks*

Os *frameworks* Zachman, TOGAF, FEA e *Gartner Methodology*, vistos sob a ótica de *Enterprise Architecture* apresentam suas particularidades, mas com características complementares entre si, conforme resumo exposto no Quadro 1. Santos (2012), afirma que, na literatura, Urbaczewski e Mrdalj (2006) estudaram os *frameworks* e criaram um método para compará-los com base nas perspectivas dos *stakeholders*. Tang, Han e Chen (2004) afirmam que os *frameworks* são métodos usados na modelagem da arquitetura, que proveem uma abordagem sistemática e estruturada para projeto de sistemas. McCarthy (2006) aponta componentes essenciais endereçados diretamente ou indiretamente pelos *frameworks*: alinhamento, integração, criação de valor, gestão de mudança e complacência. A análise do autor reconhece que existem mais semelhanças do que diferenças entre os *frameworks*. Cada *framework* indica a necessidade de mapear os fluxos de informação, aplicações e infraestrutura técnica. Além disso, prescrevem uma metodologia específica para endereçar os requisitos de negócio, fluxos de informação e infraestrutura técnica.

Quadro 1 - Resumo comparativo dos *frameworks* estudados

Frameworks	Descrição
Zachman	Apresenta uma estrutura lógica para classificação e organização das representações descritivas de uma empresa, significativa à gestão da empresa, assim como ao desenvolvimento dos sistemas corporativos (ZACHMAN, 1987).
TOGAF	Apresenta um método detalhado e um conjunto de ferramentas de apoio para o desenvolvimento de <i>Enterprise Architecture Open Source</i> , ou seja, qualquer organização que deseje utilizar o modelo de forma livre (THE OPEN GROUP, 2009).
FEA	Fornece uma metodologia comum para a TI, na aquisição, utilização e disposição do governo dos EUA, com o propósito de unificar suas agências (FEA, 2007).
<i>Gartner Methodology</i>	Caracteriza-se pelo agrupamento de três componentes: proprietários do negócio, especialistas em informações e implementadores de tecnologia (SESSIONS, 2007).

Fonte: Zachman (1987); *The Open Group* (2009); FEA (2007); Sessions (2007)

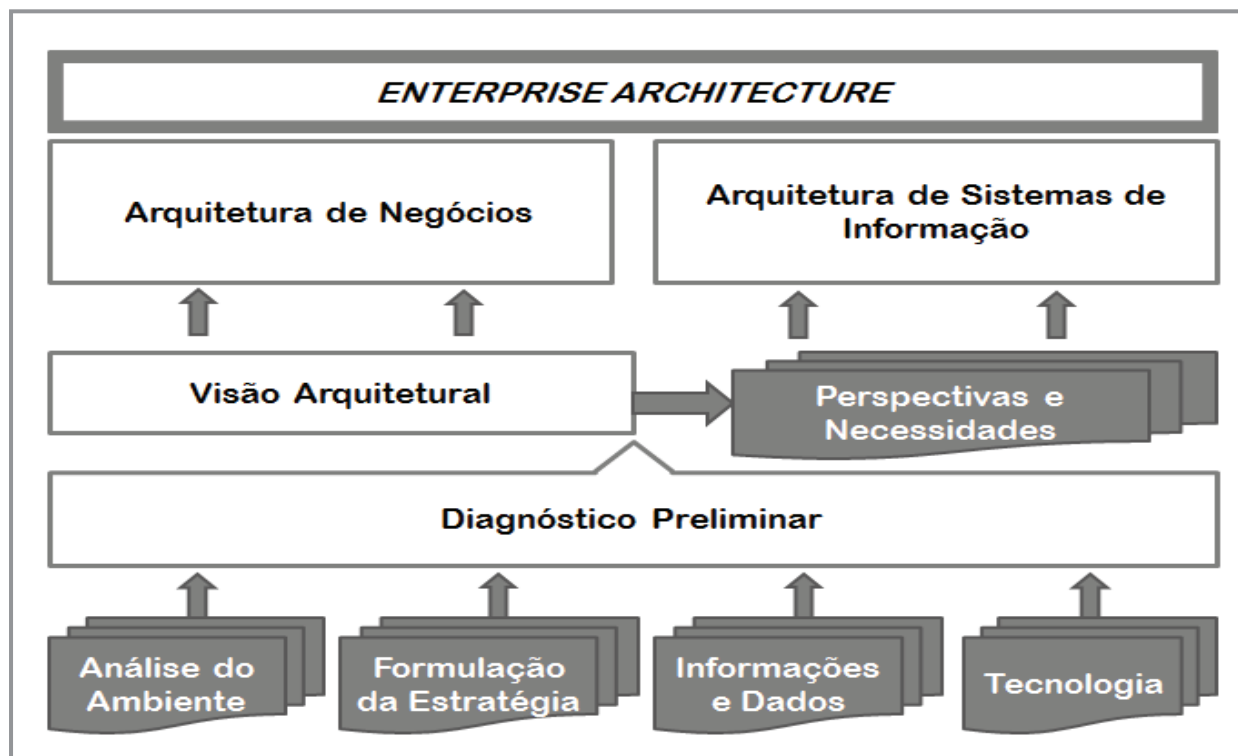
Dentre as objeções levantadas em relação aos *frameworks*, Limberger (2010) destaca a de Vasconcelos et al. (2002), que afirmam que o *framework* TOGAF foca na arquitetura técnica dos sistemas de informações, diminuindo questões organizacionais (estratégia, processos de negócio e recursos) e, dessa forma, não assegura o adequado alinhamento dos sistemas de informações com o negócio. Outra crítica é a de que esses *frameworks* supõem que as organizações são construídas sobre princípios mecanicistas e utilizam gestão estruturada, o que, segundo Limberger (2010), não se verifica na realidade da prática organizacional que é hoje vista como sistêmica, num processo dinâmico e interativo com uma perspectiva atual e futura da organização. *Enterprise Architecture* é construída por um aprimoramento contínuo, considerando, principalmente, a maturidade organizacional relacionada com o modelo, a formalização do negócio e o entendimento da importância dos sistemas de informação para a organização (SESSIONS, 2007).

Limberger (2010) afirma que existem recomendações para a utilização de um *mix* dos *frameworks* existentes, com o desenvolvimento de um conceito aplicável de *Enterprise Architecture* para cada organização. A Figura 10 ilustra uma síntese baseada nos principais pontos abordados pelo *framework* Zachman, TOGAF, FEA e *Gartner Methodology*. De acordo com a Figura 8, antes de elaborar um diagnóstico, preliminar, é preciso fazer uma análise do ambiente interno e do externo, para, assim, definir estratégias e metas da organização. Em seguida, obter informações e dados sobre as funções e processos que serão trabalhados, ou seja, quais as informações pertinentes ao desenvolvimento do modelo de EA, como também de tecnologia, por meio dos ativos físicos e lógicos e recursos de gerenciamento.

O diagnóstico será resultado, então, da análise do ambiente, formulação de estratégia, obtenção de informações e dados, e da infraestrutura de tecnologia existente e de reuniões com os gestores para a definição da visão arquitetural. Tang, Han e Chen (2004) afirmam que os *frameworks* utilizam pontos de vista para criar visões arquiteturais que representam diferentes perspectivas e necessidades do modelo de um sistema. Dessa forma, pontos de vista comumente utilizados pelos *frameworks* são: arquitetura de negócio, arquitetura de informação, arquitetura de *software* e arquitetura técnica. Para fins dessa pesquisa, a visão arquitetural resultará na arquitetura de negócios, com a definição da estrutura organizacional e os processos de negócio e a arquitetura de sistemas de informação, as interações

entre eles e suas relações com os processos de negócio da organização, alicerces de *Enterprise Architecture*.

Figura 8 - Síntese dos *frameworks* estudados



Fonte: Elaborado pela autora, com base na literatura pesquisada (2015)

Limberger (2010) salienta que os *frameworks* de *Enterprise Architecture*, como desenvolvimento organizacional, apresentam uma visão completa das diversas perspectivas e expectativas sobre a organização. Desse modo, não podem ser desenvolvidos por um grupo técnico isolado, mas sim, com a participação de uma equipe que envolva todos os setores, representando a visão de cada uma das perspectivas existentes na organização. Nessa ótica, desenvolver *Business Architecture* é o primeiro passo na criação de *Enterprise Architecture*, no qual seu papel, como já mencionado, é definir o como alcançar os objetivos, os indicadores e as métricas de sucesso definidos pelos processos de negócio. O próximo tópico explicita melhor os conceitos e características de *Business Architecture* para EA.

2.2 BUSINESS ARCHITECTURE

Em concepção, o negócio, hoje, é sinônimo de vantagem competitiva. Quanto melhor as empresas constroem ou concebem seus negócios, defendem Hamel e Prahalad (1994), maiores as chances de vencer e prosperar em seu ambiente de operação. Entretanto, é insuficiente para as empresas, hoje, concentrar esforços unicamente no desenvolvimento de produtos e serviços, a fim de oferecer vantagem competitiva. Em vez disso, devem também direcionar recursos suficientes para sustentar a vantagem competitiva, a fim de permanecer à frente, ou pelo menos manter o ritmo com as expectativas dos *stakeholders* (MACKAY et al. 2008).

Mackay et al. (2008) afirmam que uma abordagem centrada na gestão de desempenho dos negócios, que favorece o processo de criação de valor e de vantagem competitiva, é uma estrutura de *Business Architecture*. Romero (2013) afirma que é *Business Architecture* – BA, que cria os alicerces para *Enterprise Architecture* onde devem ser mapeados: os processos de negócios e pessoas envolvidas, o relacionamento entre cada um, o ambiente e os princípios que governam seus modelos de gestão e sua evolução. Por processos de negócio, entende-se que são atividades, que consistem em um conjunto de tarefas logicamente relacionadas e, quando executadas em uma sequência apropriada e de acordo com as regras de negócios, produzem em um determinado resultado (LOMOW; NEWCOMER, 2004).

Business Architecture é definido como um modelo da empresa que fornece um entendimento comum da organização e é usado para alinhar objetivos estratégicos e demandas táticas. Se decompuser essa definição, a mesma apresentará vários elementos importantes que criam a base para *Business Architecture* e melhores práticas relacionadas. Além disso, vários aspectos de um negócio devem ser representados em algum formato abstrato, conforme Figura 9, com os domínios de alto nível representados dentro de *Business Architecture* (BUSINESS ARCHITECTURE GUILD, 2012).

Figura 9 - Aspectos de negócios representados por *Business Architecture*



Fonte: Adaptado de *Business Architecture Guild* (2012)

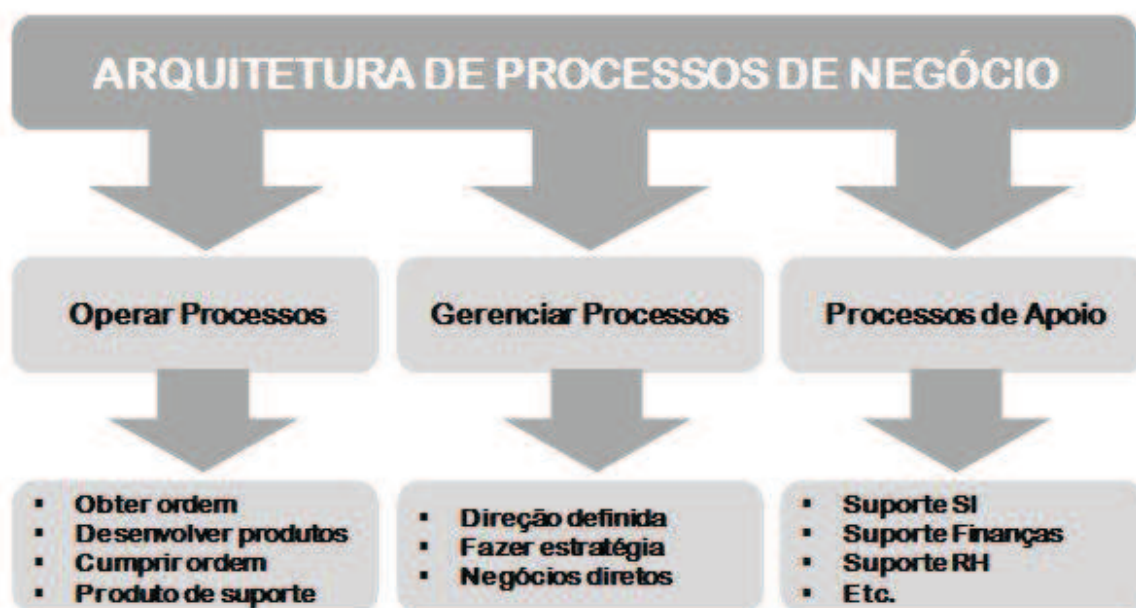
Os domínios representados na Figura 9 são relacionados uns com os outros, de várias formas. A empresa é dividida em unidades de negócios, que têm certas capacidades. Capacidades são ativadas por meio de uma série de fluxos de valor, que exige informações. O núcleo é representado pelo círculo, com organização, capacidade, valor e informações, que compreendem a fundação de *Business Architecture*. Essas quatro categorias são consideradas fundamentais porque são relativamente estáveis em relação a outros aspectos do negócio (*BUSINESS ARCHITECTURE GUILD, 2012*).

A visão estendida de *Business Architecture*, mostra a borda externa do círculo com aspectos do negócio que mudam com mais frequência, mas que servem para estender *Business Architecture* em uma variedade de maneiras, ajudando os executivos a responder perguntas mais frequentes: Quem? O quê? Onde? Quando? Por quê? Como?. Portanto, as respostas a estas perguntas, derivadas de *Business Architecture*, são usadas para desenvolver planos, tomar e implementar decisões de negócios (*BUSINESS ARCHITECTURE GUILD, 2012*). Nessa linha de visão de negócios, Van Rensburg (1997) afirma que essa borda representa relacionamentos

organizacionais, tais como: estratégia, planejamento, fornecedores, clientes, produtos, serviços, recursos, pessoas e processos de negócios, proporcionando um entendimento holístico da organização.

Hickman (1993) descreve um processo de negócio como uma série lógica de atividades dependentes, que utilizam os recursos da organização, para criar, ou resultar em um observável ou resultado mensurável, tal como um produto ou serviço. De acordo com Davenport e Short (1990), um processo de negócio é um conjunto de tarefas relacionadas, executadas logicamente para alcançar um resultado de negócios definido. Os autores acrescentam que o processo implica uma forte ênfase sobre a forma como o trabalho é feito dentro de uma organização. Lin, Yang e Pai (2002) definem um processo de negócio como uma série de atividades, muitas vezes, envolvendo várias unidades organizacionais que são destinadas a criar valor para os clientes (MACKAY et al. 2008).

Os processos de negócios definem as metas organizacionais, os produtos que a empresa espera produzir e as limitações e restrições a serem consideradas para atingir as metas estabelecidas e traça uma ponte entre o presente e o futuro da organização (SPEWAK, 1992). Entretanto, para que tenham como foco o apoio à tomada de decisão, os processos de negócio por meio de *Business Architecture* precisam atender aos requisitos de confiabilidade, integridade e disponibilidade (JOHNSON et al. 2007) para se identificar o metaprocesso organizacional, a partir do qual se desenvolvem os demais processos, na perspectiva da gestão dos processos de negócio (LIMBERGER, 2010). A esse respeito, Amice (1989) afirma que os processos de negócios podem ser classificados em operar, gerenciar e suportar processos. Essa abordagem é construída com base no trabalho de Childe, Maull e Bennett (1994), que desenvolveram *Business Process Architecture*, como descrito na Figura 10.

Figura 10 - *Business Process Architecture*

Fonte: Childe, Maull e Bennett (1994)

A importância principal de *Business Process Architecture* é como se direciona o usuário para foco na criação de valor. Desse modo, ao visualizar o negócio a partir dessa perspectiva de processo, verifica-se que é operar processos que criam valor para o cliente externo. Em outras palavras, os processos operam para entregar um produto ou serviço que é de valor para o cliente, para o qual ele está disposto a pagar um preço. Se o cliente seleciona o produto ou serviço em vez das alternativas comparáveis disponíveis, pode-se dizer, então, que a operação dos processos criou vantagem competitiva (MACKAY et al. 2008).

Bititci et al. (2002) afirmam que é o gerenciamento dos processos que sustentam a vantagem competitiva, no qual reconhecem e respondem às mudanças em seu ambiente interno e externo, por meio de manutenção e desenvolvimento dos modelo de gestão. Dessa forma, os processos gerenciados não criam diretamente valor para o cliente externo, mas identificam que mais valor pode ser criado no futuro, e dirigem os trabalhos para garantir que os processos de suporte adequados e apropriados estão em andamento (MACKAY et al. 2008).

Outra metodologia de processos de negócios é dada pela abordagem administrativa *Business Process Management* – BPM. De acordo com Elzinga et al. (1995), pode ser definida como uma abordagem de gestão que utiliza métodos e ferramentas para apoiar o projeto, a análise e o controle dos processos de negócio.

Tem como objetivo aumentar a satisfação do cliente, a qualidade do produto e melhorar as operações. Em síntese, BPM procura melhorar os processos de negócio, de forma rápida e contínua (KO; LEE; LEE, 2009).

Smith e Fingar (2003) afirmam que BPM é uma metodologia que abrange diversos conceitos, desde o desenvolvimento de um plano de negócio ao controle gerencial da organização. Essa metodologia se baseia em um conjunto de técnicas que unifica gestão de negócios e tecnologia da informação, com enfoque na otimização dos resultados, por meio da melhoria e integração dos processos. O BPM permite modelar um processo existente, testar inúmeras variações, gerenciar melhorias e/ou inovações que a organização pretenda seguir e retornar os resultados destas análises dos processos com rapidez (MARIANO, 2012). Dessa forma, Zairi (1997) acrescenta que BPM deve levar em conta:

- BPM é a maneira em que as principais atividades são geridas e continuamente melhoradas para garantir uma capacidade consistente para entregar altos padrões de qualidade de produtos e serviços;
- Os processos de negócios são as atividades críticas e abrangentes de *design*, produção, *marketing*, inovação, vendas e outros que oferecem qualidade aos clientes finais;
- A gestão de processos também se refere à forma como as empresas se esforçam constantemente para a excelência e como estimular a inovação e a criatividade para a melhoria e otimização de processos;
- BPM também inclui atividades que se referem à gestão de problemas da qualidade do fornecedor;
- A gestão dos processos é realizada por meio do desempenho da medição, para definir metas de melhoria e também para produto de medição/capacidade de serviço, capacidade do processo, aspectos do fornecedor de capacidade e eficiência/eficácia, em termos de tempo de ciclo, padrões de qualidade, custos, dentre outros;
- BPM, por meio da medição de melhoria contínua irá determinar a eficácia da concepção do processo para racionalização e simplificação. Ele garante a introdução de melhores práticas, por meio da avaliação comparativa de informações, e é baseado em dados valiosos dos clientes;

- Gestão de processos desafia práticas (ou seja, os aspectos dinâmicos de cada processo e o seu comportamento), tanto quanto o desempenho de cada processo (saída/métricas). Além disso, a gestão de processos procura fortalecer continuamente todas as atividades, por meio da introdução de melhores práticas, para garantir que as normas internas de desempenho sejam competitivamente aceitáveis;
- BPM depende de uma metodologia sistemática, apoiada pela metodologia da solução de problemas, para fortalecer os processos recém-concebidos, para consolidar a ligação entre as várias funções e assegurar que um desempenho ótimo possa ser conseguido.

Van der Aalst (2004), com base em Elzinga et al. (1995), afirma que BPM demanda cinco fases fundamentais: *design*, modelagem, execução, monitoramento e otimização, como medidas de avaliação dos processos de negócio. Campos (2013) esclarece essas fases, como segue: a fase de *design* do processo consiste em identificar e documentar os processos existentes – *as is* e definir o *to be*. A partir do *design* do processo, a modelagem introduz combinações de variáveis, como custos, utilização de recursos e outras restrições que podem afetar o processo, a fim de determinar como o processo irá operar sob diferentes cenários, na tentativa de melhorar a maneira como as atividades são feitas – análise *what-if*. A fase de execução consiste na automatização do processo, por meio de uma ferramenta BPM que permita que o processo de negócio seja definido em uma linguagem de computador (CAMPOS, 2013).

Uma vez que os processos são executados, eles devem ser monitorados. Assim, a fase de acompanhamento engloba o controle do processo individual, de modo que as informações sobre seu estado possam ser fácil e rapidamente vistas, e as estatísticas sobre o seu desempenho possam ser fornecidas. Por fim, a otimização consiste em recuperar as informações de desempenho do processo da fase de modelagem ou monitoramento, a fim de identificar deficiências nos processos, tais como gargalos e oportunidades de melhorias potenciais, para, em seguida, aplicar essas melhorias no *design* do processo, realizando assim, o *redesign* do processo (CAMPOS, 2013). Rosa (2008) salienta que, somente um ciclo fechado de *design*, modelagem, execução, monitoramento e otimização, pode gerar

vantagens competitivas sustentáveis e duradouras, como um genuíno ciclo de vida de processo de negócio.

Além dessas fases fundamentais, modelos de maturidade na área de BPM têm ganhado considerável atenção por parte dos pesquisadores. Na última década, pesquisadores e profissionais da área de BPM têm proposto modelos de maturidade com foco e profundidade variada (VAN LOOY; BACKER; POELS, 2011; RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012), entre eles: o *Business Process Orientation Maturity Model* - BPOMM (McCORMACK, 2001), o *Capability Maturity Model Integration* – CMMI (ROSEMANN; BRUIN, 2005), o *Process and Enterprise Maturity Model* - PEMM (HAMMER, 2007), o *Organizational Project Management Maturity Model* – OPM3 (PMI, 2003) e o *Business Process Maturity Model* – BPMM (OMG, 2008), que estão entre os mais comumente referidos na literatura. Os modelos de maturidade são modelos conceituais que consistem em uma sequência de níveis de maturidade, discretos para uma classe de processos em um ou mais domínios de negócios, e representam um antecipado, desejado, ou evolutivo típico caminho para estes processos (TARHAN; TURETKEN; REIJERS, 2015).

O modelo proposto por Hammer (2007), por ter sido desenvolvido com base no estudo de diversas empresas durante mais de duas décadas, apresenta uma grande abrangência e um alto nível de detalhamento. O *Process and Enterprise Maturity Model* - PEMM aborda tanto a capacidade da organização de gerenciamento de processos específicos, quanto a gestão dos recursos organizacionais, de acordo com a gestão de processos (MORENO JR.; FELIPPPIO, 2013). Para Moreira (2010), o PEMM pode ser aplicado a todos os processos de uma empresa, permitindo uma abordagem única por toda a organização, a fácil troca de experiências e a rápida comparação dos resultados.

Hammer (2007) isolou dois grupos distintos de atributos necessários para o desempenho excepcional dos processos de negócios: cinco viabilizadores para um processo de negócio e quatro capacidades organizacionais, conforme Quadro 2. Moreno Jr. e Felippio (2013) afirmam que os viabilizadores de processos são: projeto (a especificação de como o processo deve ser executado); executantes (habilidades e conhecimentos das pessoas que executam os processos); donos dos processos (perfil do alto executivo que possui a responsabilidade pelo processo e seus resultados); infraestrutura (e estrutura e sistemas que suportam os processos) e métricas (indicadores estabelecidos para medir o desempenho do processo).

Hammer (2007) afirma que a avaliação dos cinco viabilizadores no contexto de um dado processo define o estágio em que o seu gerenciamento se encontra na organização. Assim, numa mesma empresa, diferentes processos podem estar em níveis de maturidade distintos.

Quadro 2 - Modelo PEMM

Atributos	Tipos	Descrição
Viabilizadores de processos Níveis de potência (P-1, P-2, P-3 e P-4)	Projeto	Abrangência da especificação de como o processo deve ser executado.
	Executores	Quem executa o processo, sobretudo no tocante à sua capacidade e conhecimento.
	Responsável	Alto executivo, com responsabilidade pelo processo e seus resultados.
	Infraestrutura	Sistemas de informação e gestão, que dão apoio ao processo.
	Indicadores	Indicadores usados pela empresa para monitorar o desempenho do processo.
Capacidades Organizacionais Níveis de potência (E-1, E-2, E-3 e E-4)	Liderança	Altos executivos que apoiam a criação de processos.
	Cultura	Valores, como foco no cliente, trabalho em equipe, imputabilidade pessoal e disposição para mudar.
	Conhecimento	Capacitação e metodologia para reengenharia de processos.
	Governança	Mecanismos para a gestão de projetos complexos e iniciativas de mudança.

Fonte: Moreira (2010) adaptado de Hammer (2007)

De forma similar, no que se refere às capacidades organizacionais, avaliam-se os seguintes aspectos para a definição do nível de maturidade da organização: liderança (envolvimento e engajamento da alta gerência na gestão de processos); cultura (a adoção de valores, tais como o foco no cliente, trabalho em equipe, responsabilidade e disposição para a mudança); conhecimento (habilidade e conhecimento das metodologias de BPM) e governança (mecanismos integrados para gerenciamento das iniciativas de BPM e dos processos organizacionais) (MORENO JR. E FELIPPIO, 2013). Para Buzzi (2013), a lógica é que, quanto maiores forem os níveis das capacidades organizacionais, maiores serão os níveis de desempenho dos viabilizadores do processo, ou seja, capacidades organizacionais mais fortes abrem caminho para viabilizadores mais fortes. O

Quadro 3 apresenta os quatro níveis de potência dos viabilizadores de processos e capacidades organizacionais, que foram definidos por Hammer (2007). A força dos viabilizadores indicam o grau de maturidade do processo, ou a capacidade de promover um alto desempenho, por um longo período de tempo.

Quadro 3 - Níveis de potência Modelo PEMM

Atributos	Níveis	Descrição
Viabilizadores de processos Níveis de potência (P-1, P-2, P-3 e P-4)	P-1	O processo é confiável e previsível, é estável.
	P-2	O processo dá resultados superiores, implementado de um extremo a outro da organização.
	P-3	O processo gera um desempenho ótimo, porque pode ser integrado a outros processos internos, maximizando o desempenho da empresa.
	P-4	O processo supera todos na categoria, extrapolando as fronteiras da empresa e interagindo com fornecedores e clientes.
Capacidades Organizacionais Níveis de potência (E-1, E-2, E-3 e E-4)	E-1	Empresa, com capacidade E-1 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo processo ao nível P-1.
	E-2	Empresa, com capacidade E-2 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo processo ao nível P-2.
	E-3	Empresa, com capacidade E-3 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo processo ao nível P-3.
	E-4	Empresa, com capacidade E-4 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo processo ao nível P-4.

Fonte: Buzzi (2013) adaptado de Hammer (2007)

Viabilizadores de processos e capacidades organizacionais criam um extenso arcabouço, que permite à empresa avaliar a maturidade de seus processos de negócios e a receptividade da organização a mudanças fundadas em processos. A extensão do modelo derruba a disseminada tese de que mexer com processos é fácil. Ao mesmo tempo, a existência de vários níveis de maturidade indica que a empresa não precisa se planejar para ir, de uma tacada só, do zero à perfeição. A estrutura gradativa indica que há um caminho a percorrer para instituir processos na empresa, o que aplaca a ansiedade e elimina a confusão (MOREIRA, 2010).

Explanado o conceito de processo de negócios e as fases que o compõem, *Business Architecture* é, então, definida como parte da estratégia de negócio da organização (LANKHORST et al. 2009), e se insere como alicerce de *Enterprise Architecture*, no qual, conforme já mencionado, devem estar mapeados os processos de negócios e pessoas envolvidas, o relacionamento entre cada um, o ambiente e os princípios que governam seus modelos e sua evolução (ROMERO, 2013). Dessa forma, ao invés de adotar um conjunto desconexo de representações

para modelar a organização como um todo, EA privilegia os modelos de negócios e indica como desenvolver uma infraestrutura de negócio apropriada para a execução da estratégia corporativa. Assim, esses modelos fornecem uma fundação para execução e crescimento da organização (ROSS; WEILL; ROBERTSON, 2006).

Outro alicerce de *Enterprise Architecture* que deve estar integrado com *Business Architecture* é *Information Architecture*, a qual, de acordo com Limberger (2010), é constituída pelas arquiteturas dos sistemas de informação, das aplicações, dos dados e da tecnologia e define o esboço da necessidade de informação, com base na estratégia de negócio da organização, voltada preferencialmente para as necessidades da tomada de decisão. Dessa forma, essa estrutura de sistema de informações definida para a organização ajuda a estabelecer uma vantagem competitiva, com base nas informações necessárias para a organização. Assim, a finalidade de *Information Architecture* é proporcionar um mapeamento da organização, no tocante aos elementos envolvidos com o processo de desenvolvimento/implantação de sistemas de informação (ZACHMAN, 1987; TAIT, 2000). O próximo tópico trata, de forma detalhada, os conceitos e características de *Information Architecture*.

2.3 INFORMATION ARCHITECTURE

É comumente aceito que a informação é um recurso potencialmente lucrativo e valioso e deve ser gerido de forma eficaz nas organizações (VAN DER WALT; TOIT, 2006). Spínola e Pessoa (1997) complementam que ela se constitui como um elemento integrador das diversas atividades e processos organizacionais, tanto no que se refere aos seus níveis operacional, gerencial ou estratégico, como na sua relação com o ambiente, onde a informação está inserida. No entanto, para que a informação seja acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, é necessário que exista um sistema de informação - SI, que reúne, guarda, processa e facilita informação relevante para a organização (CAVALCANTI, 2009).

Laudon e Laudon (2007) afirmam que os sistemas de informação coletam dados extraídos de eventos reais que ocorrem nas organizações e no seu ambiente físico, realizam seu processamento, transformando-os em informação e, finalmente,

transferem a informação processada para as pessoas ou atividades onde serão utilizadas. Dessa forma, os sistemas de informação evoluíram ao longo do tempo, procurando encampar as tecnologias que possibilitam o desenvolvimento de novas aplicações e as diferentes maneiras de tratar a informação nas organizações, acrescentando, em cada etapa, aspectos relevantes ao uso dos SI, com ênfase na necessidade de seu planejamento; na integração com a tecnologia de informação (TI) e no envolvimento no ambiente organizacional (CAVALCANTI, 2009).

A integração dos três elementos, negócios, sistemas e tecnologia de informação, é alvo de *Information Architecture* - IA, entendida como o conjunto de elementos componentes de um sistema, que inclui planejamento, *hardware*, *software*, banco de dados, entre outros (ZACHMAN, 1987). Essa integração inclui tanto pessoal técnico em *hardware* e *software* como o pessoal da área de negócios da organização. (TAIT, 2000). Rodriguez e Ferrante (1995) complementam que engloba não só os recursos da tecnologia de informação, mas também, todo o conjunto de informações de uma organização, os modelos de dados e toda a infraestrutura tecnológica necessária para suportar os fluxos de informações. Nesse sentido, Earl (1993) ressalta quatro razões que justificam essa integração entre SI, TI e negócios:

- A arquitetura fornece uma estrutura e um mecanismo, para considerar e projetar interfaces necessárias, compatibilidades e integração;
- A arquitetura fornece uma estrutura, para resolver e rever as escolhas tecnológicas;
- A arquitetura fornece uma estrutura, para implementar as necessidades de SI e negócios;
- A arquitetura está sempre servindo a necessidade de relacionamento entre a estratégia de negócios e a estratégia de TI.

Mesmo tendo essa visão da integração de sistemas de informação, negócios e tecnologia, o foco de *Information Architecture*, na literatura, é visto contemplando à área de TI como base para a formação dos sistemas de informação. A esse respeito, Turban, et al. (2002) definem *Information Architecture* como um mapa das necessidades de informação da empresa e a forma como estão sendo atendidas pela TI. Para Laudon e Laudon (2007), é a forma como as empresas utilizam a TI

para atingirem seus objetivos. Para eles, *Information Architecture* permite avaliar se a TI está atendendo às necessidades de informação das empresas. Ross, Weill e Robertson (2006) a definem como a lógica para a organização de aplicativos, dados e infraestrutura de tecnologia incorporada em um conjunto de políticas e escolhas técnicas, cuja intenção é permitir a integração com a estratégia de negócios da empresa.

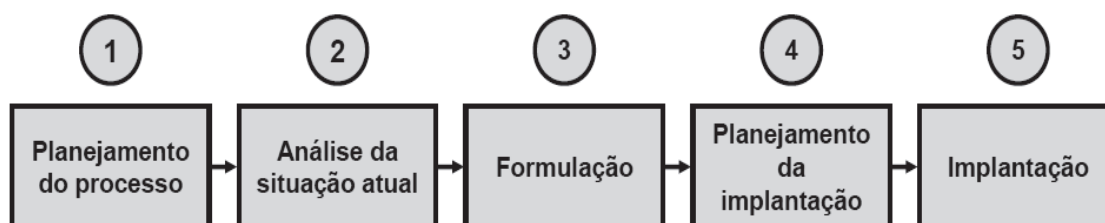
Para essa pesquisa, o foco de *Information Architecture* se baseará nos sistemas de informação como parte principal na integração com os processos de negócios da organização, tendo a TI apenas como uma ferramenta facilitadora desse processo, no suporte aos sistemas de informação da empresa. Nessa ótica, Tait (2000) afirma que a contribuição de *Information Architecture* se dá, precisamente, na ligação que faz entre todos os elementos envolvidos no desenvolvimento dos sistemas, tratando, em um mesmo grau de importância, todos os seus componentes, não somente focando em tecnologia ou dados. Assim, *Information Architecture* envolve uma série de componentes, como: a estratégia de negócios; a estratégia de SI; o processamento de negócios; a arquitetura de processamento de informação; o planejamento de SI, e a implementação do projeto e desenvolvimento de *software* (DEVLIN; MURPHY, 1988). Para Silva (2011), *Information Architecture* identifica e modela as aplicações e dados que suportam *Business Architecture* previamente modelada.

Uma ênfase relevante na área de sistemas de informação é a necessidade adequada de planejamento para o alcance dos objetivos definidos. Assim, a vinculação entre a necessidade de *Information Architecture* como suporte para o planejamento estratégico é abordada por Martin e Leben (1989 apud TAIT 2000) por meio do PESI – Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação. Earl (1993) afirma que o principal objetivo do PESI é a adequação de SI com as necessidades do negócio, seguido por busca de vantagem competitiva com a TI, obtenção do comprometimento da alta gerência, previsão dos requisitos de recursos de SI, e estabelecimento de caminhos e políticas de tecnologia. Com esses objetivos, o autor encontra como principais benefícios do PESI: o alinhamento, apoio da alta gerência, melhor definição de prioridades, aplicativos que geram vantagem competitiva, envolvimento da alta gerência, e, por último, envolvimento de usuários e da gerência de linha (VAZ, 2006).

Cordenonsi (1995) salienta que o PESI é importante, pois define a estrutura ou arquitetura global de SI; estabelece um portfólio de SI que alcance às necessidades de informação da organização; estabelece as fronteiras para cada SI, de tal maneira que faça parte de um grande SI e especifica as prioridades no desenvolvimento dos SI's, de acordo com as prioridades da organização. Ele acrescenta que o PESI pode trazer benefícios como facilitar o direcionamento de alto nível dos SI's, de forma a suportar os objetivos, desafios e metas da organização a curto, a médio e a longo prazos, e alinhar as prioridades de desenvolvimento de SI com as prioridades e estratégias de negócio. Dessa forma, os planos de desenvolvimento de sistemas permanecem atrelados aos planos corporativos, maximizando o retorno de investimento em SI e possibilitando maior eficiência e eficácia organizacional (VAZ, 2006).

Vaz (2006) afirma que diversos autores propõem uma série de metodologias para a realização do PESI: (PORTER; MILLAR, 1985; CORDENONSI, 1995; LEDERER; SALMELA, 1996; MENTZAS, 1997; MIN; SUH; KIM, 1999; REZENDE, 2003; MACFARLAN, 2005; CHAN, 2005). Essas metodologias, de forma geral, englobam etapas de estudo da situação atual dos sistemas de informação e dos processos de negócio por ele suportados, acompanhamento do mercado e da evolução tecnológica para a identificação de oportunidades, entendimento da estratégia e dos objetivos do negócio, proposição de *Information Architecture*, planejamento de recursos (humanos, financeiros, *hardware*, dentre outros), elaboração de planos de ação e implementação desses planos (VAZ, 2006). A Figura 11 ilustra o resumo das metodologias propostas em cinco etapas.

Figura 11 - Etapas do método genérico de PESI



Fonte: Vaz (2006)

O planejamento do processo, de acordo com Vaz (2006) é a primeira etapa que planeja como o processo de PESI deve ocorrer. São definidos o escopo do PESI, as etapas a serem percorridas, recursos necessários, bem como o cronograma para a realização do PESI. Nessa etapa, também ocorre a formação do comitê, que participará de todo o processo, e a definição de atribuições e participantes, sejam elas da área de SI e das áreas de negócio.

A análise da situação atual consiste numa etapa que consome muitos esforços – recursos e tempo. Deve incluir, primeiramente, uma análise do negócio como um todo: a estratégia – missão, visão, valores e objetivos estratégicos – produtos, processos, ambiente interno e externo, dentre outros. Em seguida, deve incluir uma análise dos sistemas atuais com a indicação de quais sistemas atendem às necessidades do negócio, o que está obsoleto, o que gera problemas, o que precisa ser aprimorado. Deve ser feita uma avaliação da tecnologia atual – *hardware*, redes, gestão de dados – que suporta os sistemas em funcionamento. Essa etapa também deve incluir a análise do desenvolvimento tecnológico recente, para identificar novas oportunidades para a organização e até mesmo a possibilidade de inovação (VAZ, 2006).

A formulação trata-se da etapa que envolve mais complexidade, uma vez que a nova *Information Architecture* deve ser projetada de forma consistente com toda a análise realizada. Essa nova arquitetura deve corrigir as deficiências atuais e, ao mesmo tempo, projetar o futuro, por meio da busca do atingimento dos objetivos estratégicos e investigação de como a SI pode gerar novos negócios. Nessa etapa, são definidos os sistemas de informação que devem ser implantados, os projetos, bem como as prioridades de implantação. Deve ser feita uma definição clara das expectativas de resultados e dos indicadores de desempenho que vão medir o sucesso dos projetos. O planejamento da implantação envolve a elaboração do cronograma de implantação dos sistemas. Dentro dos projetos, devem ser feitas as atribuições de responsabilidades e as alocações dos recursos de *hardware*, *software*, pessoal, instalações físicas e de recursos financeiros. Finalmente, parte-se para a implantação do plano. Durante essa etapa podem ocorrer reuniões de acompanhamento do projeto e dos indicadores de desempenho para a revisão do seu escopo (VAZ, 2006).

Grover e Segars (2005), em seu estudo, chegam à conclusão de que o PESI ,como suporte para a definição de *Information Architecture*, é uma composição

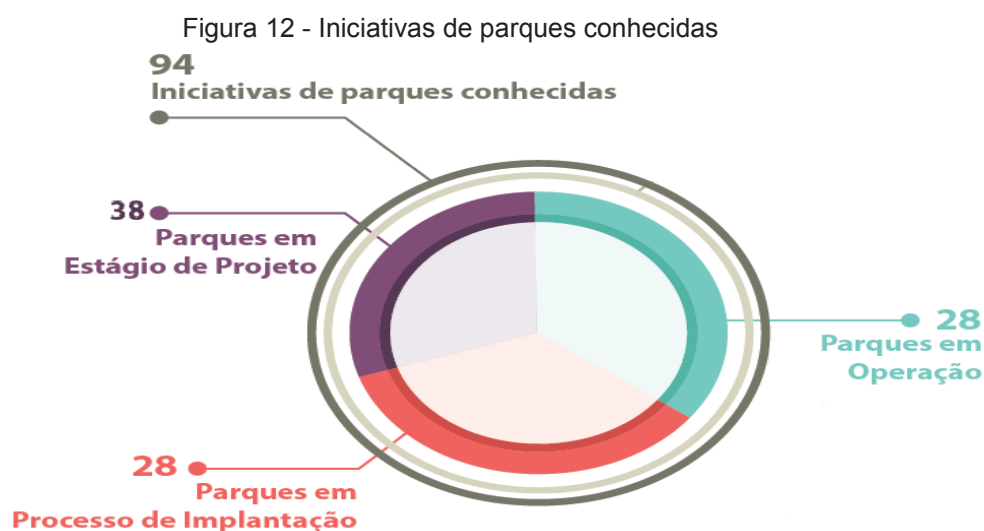
complexa de atividades organizacionais identificáveis por uma série de características de processos que formam um padrão evolucionário, à medida que, a experiência da empresa cresce em se adaptar a um ambiente e base tecnológicas que estão em mudança. Em muitas empresas, o PESI significa, além da definição tradicional, uma busca pró-ativa por vantagem competitiva e oportunidades que adicionam valor, assim como o desenvolvimento de políticas e esse caráter estratégico, na busca por vantagem competitiva, colocou um novo dimensionamento na criação de parques científicos e tecnológicos. Para Silva (2012), os parques científicos e tecnológicos, como organizações, devem possuir um consolidado sistema de coleta e disseminação de informações que permitam maior eficiência nos processos de maturação tecnológica das empresas neles residentes, colocando-se à parte no complexo universo do desenvolvimento de competências industriais. O próximo tópico detalhará o surgimento, conceituação e características dos parques científicos e tecnológicos.

2.4 PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

Historicamente, a evolução dos parques científicos e tecnológicos, desde o início dos anos 50, do século passado, nasceu da tentativa de reproduzir um dos maiores fenômenos de interação empresa-universidade e desenvolvimento tecnológico regional: o Vale do Silício, localizado próximo à Universidade de Stanford. Outra iniciativa americana que também inspirou a implantação foi a Rota 128, em Boston, que surgiu nos anos 70, do século passado, a partir do impulso da demanda gerada pela indústria bélica norte-americana (FIGLIOLI, 2013). Somente com políticas públicas de estímulo à participação de capital privado em atividades de P&D, na década de 80, e a expansão econômica na década de 90, é que estes empreendimentos sofreram uma onda de novas iniciativas (LINK, 2009).

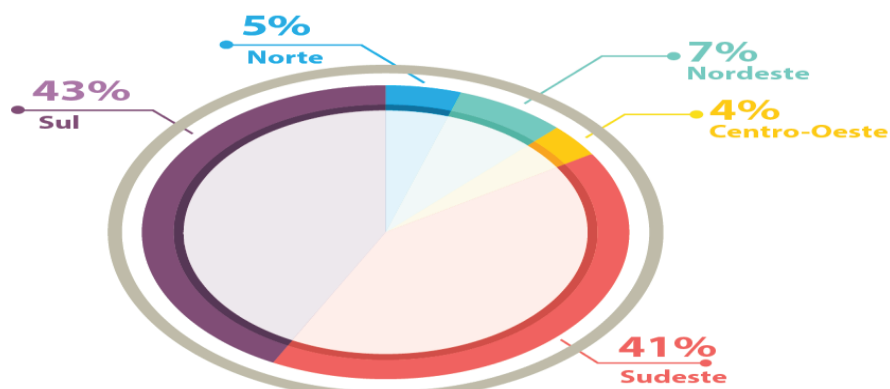
Smilor, Gibson e Kozmetsky (1988) acrescentam que a América Latina assimilou as experiências internacionais, ingressando na Era dos parques científicos e tecnológicos e das incubadoras. No Brasil, o início dos parques tecnológicos se deu em 1984, quando o presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Lyncaldo Cavalcanti, criou cinco fundações

tecnológicas: Campina Grande - PB; Manaus - AM; São Carlos - SP; Porto Alegre - RS e Florianópolis – SC. Após 1990, cerca de 50% dos parques científicos e tecnológicos foram criados, configurando um movimento com grande dinamismo nos anos mais recentes (CORREIA, 2010). Já por volta dos anos 2000, o projeto de parques científicos e tecnológicos começou a tomar corpo como uma alternativa para promoção do desenvolvimento tecnológico, econômico e social (ANPROTEC, 2008). Segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, num relatório publicado em junho de 2013, o Brasil conta, hoje, com 94 projetos em diferentes fases de planejamento, implantação e operação, conforme Figura 12, distribuídos nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste, Norte e Centro-Oeste, conforme Figura 13.



Fonte: Adaptado de MCTI (2013)

Figura 13 - Distribuição percentual de iniciativas de parques por região



Fonte: Adaptado de MCTI (2013)

Como indicado na Figura 12, há uma distribuição relativamente equilibrada entre os estágios dos parques científicos e tecnológicos entre operação, implantação e projeto. Verifica-se que a maior parte dos parques está em fase de projeto, com 38 iniciativas; implantação e operação se igualam com 28 iniciativas. Em termos de regiões, observa-se, na Figura 13, uma concentração maior nas regiões Sudeste, com 41%, e Sul, com 43%, provavelmente devido à concentração da produção técnico-científica dessas regiões. Em concentrações menores, a região Nordeste apresenta um percentual de 7%; a região Norte, com 5%, e a região Centro-Oeste, com 4%.

De acordo com o MCTI (2013), em relação aos resultados gerados pelos parques científicos e tecnológicos brasileiros até o momento, identifica-se um número de 939 empresas instaladas, com aproximadamente 32,2 mil empregos, nas empresas e institutos de pesquisas residentes, e na equipe de gestão, em sua maioria de nível superior. Além disso, os investimentos federais, estaduais, municipais e privados somam R\$ 1,25 bilhões, R\$ 2,43 bilhões e R\$ 2,11 bilhões, respectivamente. Ou seja, para cada R\$ 1,00 investido pelo Governo Federal para a implantação e consolidação dos parques científicos e tecnológicos, foram capitalizados outros R\$ 4,00 dos governos estaduais, municipais e da iniciativa privada (MCTI, 2013).

Esse crescimento, acompanhado também pelos anos anteriores, segundo a ANPROTEC (2008), teve um conjunto de fatores que atuaram de forma integrada (HERINGER, 2012):

- Fortalecimento de áreas governamentais ligadas à importância da inovação para o desenvolvimento sustentável e crescimento econômico do País;
- Necessidade, por parte de governos estaduais e municipais, de identificação de novas formas de estimular o crescimento e direcionar o desenvolvimento;
- Inclusão dos parques em programas formais de planejamento regional, como parte importante da estratégia de desenvolvimento tecnológico;
- Maior número de empresas interessadas em se instalar em parques científicos e tecnológicos;
- Os projetos de parques são normalmente liderados por entidades gestoras de programas bem sucedidos na área de incubação de empresas, transferência

de tecnologia universidade-empresa e pesquisa e desenvolvimento para o setor privado;

- Os espaços físicos escolhidos para implantar os parques tecnológicos geralmente são originários de órgãos públicos, principalmente das prefeituras, ou universidades;
- Empresas estatais de grande porte e competência tecnológica têm desempenhado um papel cada vez mais importante no desenvolvimento e consolidação de parques científicos e tecnológicos;
- Em função do caráter emergente da indústria de tecnologia no País, os parques tecnológicos vêm ocupando um espaço como referências físicas do processo de desenvolvimento da tecnologia brasileira.

Os parques científicos e tecnológicos são *habitats* de inovação – estruturas voltadas para as atividades baseadas em novas tecnologias e vêm sendo utilizados como um instrumento de desenvolvimento econômico local e/ou regional (ALVIM; CASTRO; ZIONI, 2010). O maior objetivo de um parque é induzir um crescimento industrial (emprego e produção) atraindo novas empresas de tecnologia e investimentos para um espaço privilegiado, caracterizado como meio inovador estabelecido como resultado de iniciativas governamentais e de relações com universidades (CASTELLS; HALL, 1994). Dessa forma, devem ser vistos como estruturas organizacionais que são capazes de promover o desenvolvimento econômico e inovativo local e/ou regional, com uma entidade gestora e coordenadora responsável por facilitar a integração universidade-empresa e para gerenciar o uso das instalações existentes (STAINSACK, 2003).

Luger e Goldstein (1991) afirmam que o desenvolvimento de um parque tecnológico pode ser dividido nessas três fases: projeto ou incubação, implantação ou consolidação e operação ou maturação. Os autores afirmam que a fase de projeto ou incubação envolve a concepção da ideia; estudo de viabilidade (como a capacidade de recrutamento das organizações de pesquisa e desenvolvimento - P&D e viabilidade financeira); criação de uma estrutura provisória de governança; constituição legal do parque e anúncio formal de sua criação; estudos detalhados de planejamento (plano de negócios e projeto imobiliário e urbanístico); alavancagem de fundos (*seed money*); estrutura definitiva de governança; criação de infraestrutura básica e início da ocupação do terreno por edificações de uso coletivo e

empreendedores (por meio de aluguel, *leasing* ou compra do terreno), e instalação de empresas âncora.

A fase de implantação ou consolidação é que apresenta a mais alta taxa de mortalidade desse tipo de empreendimento. É o período em que a ocupação da área pelos empreendedores torna-se decisiva para sua viabilidade, enquanto espaço de concentração de pesquisa e desenvolvimento - P&D. Neste sentido, o *marketing* e o esforço de recrutamento tendem a ser o foco da atividade de gerenciamento do parque. É também o início da arrecadação de receitas tributárias, municipal e estadual, e da geração do efeito multiplicador da renda regional. O sucesso dessa fase pode ser medido pelo número de empregos criados, rendimentos auferidos diretamente pelas atividades de P&D e faturamento das empresas (LUGER; GOLDSTEIN, 1991).

A fase de operação ou maturação pode ser medida, quando a taxa de ocupação do parque garante sua sustentabilidade, enquanto empreendimento, e a sua capacidade de crescimento se manifesta, em termos de sinergias com universidades, centros de pesquisa, incubadoras e empresas privadas. Assim, é perceptível seu efeito sobre o crescimento e a estrutura econômica regional, a multiplicação de novas empresas e a maior aglomeração industrial local (LUGER E GOLDSTEIN, 1991). Para fins dessa pesquisa, serão utilizados os termos propostos pela ANPROTEC (2008) de parques científicos e tecnológicos em fases de projeto, implantação e operação.

Esses ambientes, denominados *habitat's* de inovação, surgem como instrumentos de incentivo à geração de inovações na criação de ambientes que possuem características tecnológicas. Zen, Hauser e Vieira (2004) afirmam que os *habitat's* de inovação apresentam-se de diferentes formas, podendo ser configurados como incubadoras de empresas, condomínios empresariais, parques e pólos científicos e tecnológicos, ou ainda tecnópoles, mas, para fins desta pesquisa, serão estudados os parques científicos e tecnológicos. Os estudos referentes a parques científicos e tecnológicos têm oferecido maior foco nos aspectos relacionados ao impacto econômico, à geração de empregos, à indução de empresas nascentes, assim como à revitalização econômica do seu entorno, elementos igualmente relevantes (ABDI, 2007).

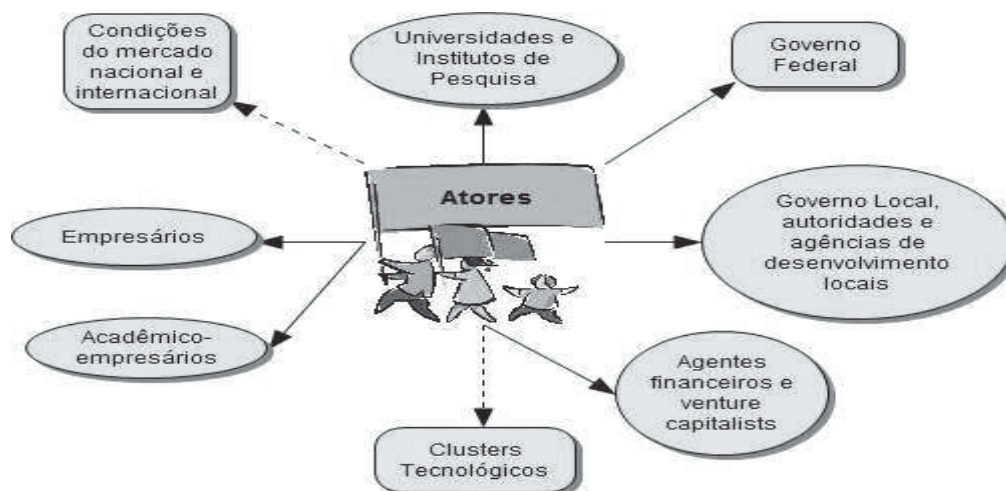
Vedovello, Maculan e Judice (2006) afirmam que, em termos taxonômicos, os parques podem ser classificados em dois eixos qualificadores: **base de ciência e**

tecnologia – C&T, considerando parâmetros, indicadores e características do parque e da região referente à base de conhecimento existente: universidades, instituições de C&T, centros de P&D, competências em recursos humanos, investimentos em P&D, sistema educacional, dentre outros. **Base empresarial:** considerando parâmetros, indicadores e características do parque e da região referente à base empresarial existente: densidade de empresas inovadoras, cultura empreendedora, cultura de inovação, geração de *start-ups*, receitas geradas por empresas inovadoras, entre outros (GIUGLIANI, 2011). Assim, o escopo deste estudo será limitado à proposição de um modelo de gestão por processos utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques, com base vinculada à C&T e associado ao ambiente brasileiro, passando a ser identificado, dentro deste contexto, como parque científico e tecnológico – PCT.

Como consequência, surgiram as associações que congregam iniciativas vinculadas a parques científicos e tecnológicos (GIUGLIANI, 2011). A *International Association of Science Parks* (IASP, 2014), com sede na Espanha, congrega mais de 70 países, além de manter parcerias com associações de outros continentes, concentrando os principais esforços, em nível global, de discussão e debate no entorno do tema *Science Parks*. Também, como instituições reconhecidas, apresentam-se a *United Kingdom Science Parks Association* (UKSPA, 2014), a *Association of University Research Parks* (AURP, 2013), a *Asian Science Park Association* (ASPA, 2014) e, no Brasil, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2008). Essa capilaridade e sinergia vêm demonstrando e ratificando o profundo reconhecimento, nos mais diversos países, de instrumentalizar suas políticas públicas com esse foco, conferindo ao tema a importância devida como um dos vetores de desenvolvimento fundamentado em conhecimento e inovação (ABDI, 2007).

Atores que compõem um parque científico e tecnológico objetivam formar uma estrutura organizacional, capaz de promover a criação e consolidação de empresas de base tecnológica, e são delimitados por Figlioli (2007) conforme Figura 14.

Figura 14 - Atores participantes dos parques científicos e tecnológicos



Fonte: Figlioli (2007)

Rosenblum (2004) explica os quatro grupos de interesse bem definidos em razão de diferentes motivações. São eles:

- Universidades e institutos de pesquisa: procuram oportunidades de negócios afins para gerar habilidades, treinamento e oportunidades de emprego para estudantes, ou oportunidades para aumentar os esforços na transferência de tecnologia/propriedade intelectual. Tais entidades encontram nos parques uma possibilidade de aumentar suas receitas, por meio de uma maior aproximação com as empresas, quando os tradicionais financiadores de pesquisa o fazem de maneira insuficiente (ROSENBLUM, 2004);
- Governo, autoridades e agências de desenvolvimento: veem o parque como um instrumento de desenvolvimento econômico. Rosenblum (2004) ressalta que a maior motivação para autoridades locais, regionais ou nacionais apoiarem a criação de parques é o desenvolvimento econômico, com vistas à competitividade das empresas inovativas;
- Empresários e os chamados acadêmico-empresários: os empresários buscam desenvolver um cluster de negócios de interesses similares. São motivados devido ao provável aumento da capacidade de suas atividades inovadoras, por meio da transferência de conhecimento científico e tecnológico e recursos humanos altamente especializados (ROSENBLUM, 2004);

- Agentes financeiros e *venture capitalists*: além dos agentes financeiros tradicionais, outra fonte de financiamento vem sendo estimulada a realizar investimentos nas empresas nascentes: o chamado *venture capital*, traduzido para o português como capital de risco, embora hoje comece a ser tratado como capital empreendedor. Assim, os mercados de *venture capital*, reúnem investidores interessados em assumir altos riscos, em face de expectativas de alto retorno e empresários dispostos a dividir a participação em empreendimentos de grande potencial de crescimento, perante um cenário de ativos insuficientes para garantia de empréstimos que apoiem o referido potencial de crescimento.

Vedovello (2000) e Zen, Hauser e Vieira (2004) também contribuem, quando classificam esses atores em operadores e promotores. Os operadores são as organizações que atuam no empreendimento, visando à produção de um bem ou serviço, material ou intelectual. Já os promotores trabalham para facilitar e estimular os operadores a desenvolverem suas tarefas. Dessa forma, os promotores são responsáveis pelo desenvolvimento da infraestrutura do local escolhido para abrigar o parque, por meio do planejamento urbano e da inserção de universidades e institutos de pesquisa tecnológica. Assim, os parques científicos e tecnológicos constituem-se em locais de excelência para a transferência de conhecimento e disseminação de inovação tecnológica, com o objetivo de facilitar a sinergia entre os atores demandantes e ofertantes de conhecimento e inovação tecnológica, proporcionando um ambiente de fertilização cruzada (ZOUAIN, 2003).

A *European Commission* (2007 apud GIUGLIANI 2011) estipula que há muitas tipologias de parques no mundo e não somente uma definição (VEDOVELLO; MACULAN; JUDICE, 2006), suportada pela razão de que, em diferentes países, os parques se desenvolveram de forma diversa, cada um com sua história e sua própria terminologia. Apesar dessa variedade terminológica, pode-se estabelecer um convergente denominador comum para todos os parques, onde produzem produtos de alta tecnologia e serviços, fornecendo oportunidades de cooperação institucional entre a universidade, a indústria e o governo. (GIUGLIANI, 2011). Courson (1997) complementa que um parque é uma organização urbana em uma área geográfica construída e delimitada voltada para empreendimentos em

atividades do conhecimento, ou seja, compreendem atividades de P&D para a produção de bens e serviços fundamentados na ciência.

Luger e Goldstein (1991) afirmam que o parque surge como espaço privilegiado para o desenvolvimento de um *milieu* de inovação, que funciona como um indutor à concentração espacial de empresas de base tecnológica em uma cidade, região ou Estado. Em última instância, será a vantagem competitiva tecnológica da localidade, ao invés da qualidade científica, que constitui o objetivo fim de um projeto de parque científico e tecnológico (CASTELLS; HALL, 1994). Com base nessa concepção, Steiner, Cassim e Robazzi (2012), definem que um parque tecnológico possui, em geral, algumas atribuições que variam de importância em função do seu perfil diferenciado:

- Contribuir para o desenvolvimento do sistema local de ciência e tecnologia, tendo a inovação como o objetivo central do esforço de P&D;
- Gerar localmente novos conhecimentos passíveis de serem transformados em novos produtos e processos, por meio do estímulo à criação de ligações entre agentes inovativos na troca de conhecimentos específicos e do desenvolvimento de conexões locais de redes mundiais de informações;
- Facilitar o surgimento de novas empresas provenientes de instituições locais estabelecidas, como universidades e empresas de base tecnológica (*spin-offs*);
- Criar ambiente favorável para o desenvolvimento de empresas inovadoras baseadas em novos conhecimentos, gerados especialmente por meio de redes locais de informações;
- Melhorar a competitividade mundial de empresas locais estabelecidas;
- Criar novos mercados de produtos e serviços especializados;
- Criar postos de trabalho especializados, contribuindo para aumentar o efeito multiplicador da renda local.

O IASP (2014), enquanto associação, define o parque como uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas e das instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou associadas a ele. Com este objetivo, um parque científico e tecnológico estimula

e gera um fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados, promove a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação e de *spin-off*. Além disso, proporciona outros serviços de valor agregado, assim como espaço e instalações de alta qualidade (IASP, 2014).

A ANPROTEC (2008) considera parque tecnológico como um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região. Nesse sentido, a partir da observação dos conceitos do IASP (2014) e da ANPROTEC (2008), percebe-se que não existem diferenças entre ambos. Novelli (2006) afirma que os conceitos trazem uma relação com o espaço físico e com a propriedade projetada para o desenvolvimento do parque; possuem o objetivo principal de estimular o crescimento de uma região, por meio do desenvolvimento de inovação e da competitividade entre as instituições associadas ao parque; utilizam a transferência de tecnologia e de conhecimento entre as instituições para promover tal desenvolvimento, e, em ambos, o parque é montado sob uma estrutura administrativa e funcional específica.

A UKSPA (2014) define que os parques científicos e tecnológicos, também conhecidos como de negócios ou centros de inovação, são voltados para as necessidades de crescimento e desenvolvimento das empresas. No centro dessas iniciativas, está a relação entre o parque e a universidade. O parque proporciona uma ligação entre as empresas e os acadêmicos locais, impulsionando o desenvolvimento de pesquisa, assim como a transferência do *know-how* de gestão de negócios. Para a AURP (2013), possuem como características: planejamento voltado para a pesquisa e comercialização; criação de parcerias com universidades e instituições de pesquisa; estímulo ao crescimento de novas empresas; desenvolvimento e aplicação de tecnologias e condução do desenvolvimento econômico guiado pela tecnologia.

O Programa de Apoio às Incubadoras de empresas e Parques Tecnológicos – PNI (2014) afirma que os parques tecnológicos constituem empreendimentos

imobiliários geridos por especialistas, que viabilizam a criação de um ambiente de cooperação entre a iniciativa empreendedora e a comunidade acadêmica. Com isso, visando fortalecer a capacidade de inovação e aumentar o bem-estar da comunidade onde estão inseridos, constituindo um forte ambiente de integração entre as universidades e instituições de pesquisa e as empresas ali instaladas, funcionando como um elo entre os clientes e recursos humanos e tecnológicos das universidades.

O conceito que delimita o objeto desta pesquisa enfatiza cada contribuição dada e pressupõe, em conformidade com a definição de Moraes et al. (2009), que os parques científicos e tecnológicos são empreendimentos criados e geridos com o objetivo permanente de promover pesquisa e inovação tecnológica. Além disso, estimulam a cooperação entre instituições de pesquisa, universidades e empresas, bem como dão suporte ao desenvolvimento de atividades empresariais baseadas em conhecimento, implantadas na forma de projetos urbanos que delimitam áreas específicas para localização de empresas, instituições de pesquisa e serviços de apoio. Dessa forma, segundo Luger e Goldstein (1991), por ser um empreendimento complexo, um parque científico e tecnológico demanda uma administração que coordene os seus diversos atores, realize a gestão tecnológica, por meio de mecanismos de interação entre empresas, universidades e institutos de pesquisa, e gerencie seus elementos constitutivos. E que segundo Spolidoro e Audy (2008) forneçam condições que assegurem a viabilidade institucional, política, técnica, ambiental e econômico-financeira do parque.

Giugliani (2011) afirma que, em âmbito internacional, as análises referentes a parques científicos e tecnológicos realizadas pelo *European Commission* (2007 apud GIUGLIANI 2011) e por Allen (2007) apresentam, de forma mesclada, modelos de gestão e de governança, havendo referência, no contexto das gerações de parques, a mantenedor(es) vinculado(s) na origem a instituições universitárias; na fase seguinte, primordialmente, a empresas privadas, e, na atualidade, a parcerias que envolvem, via de regra, os campos público e privado, resgatando novamente a importância da ação sinérgica da interatividade. Já um estudo de avaliação, realizado por Vedovello, Maculan e Judice (2006) em alguns parques científicos e tecnológicos brasileiros, constatou que, nos parques avaliados, os modelos de gestão apresentam-se como diversificados. Entre os resultados, têm-se: (a) modelo de gestão único e centralizado; (b) modelos fundamentado em conselhos; (c)

modelos fundamentados em executivos do mercado; (d) modelos com base em experiências internacionais, a partir de sociedades anônimas sem fins lucrativos; (e) modelos mistos e outros, todos com efetivas e constatadas deficiências de gestão (ETZKOWITZ, 2009).

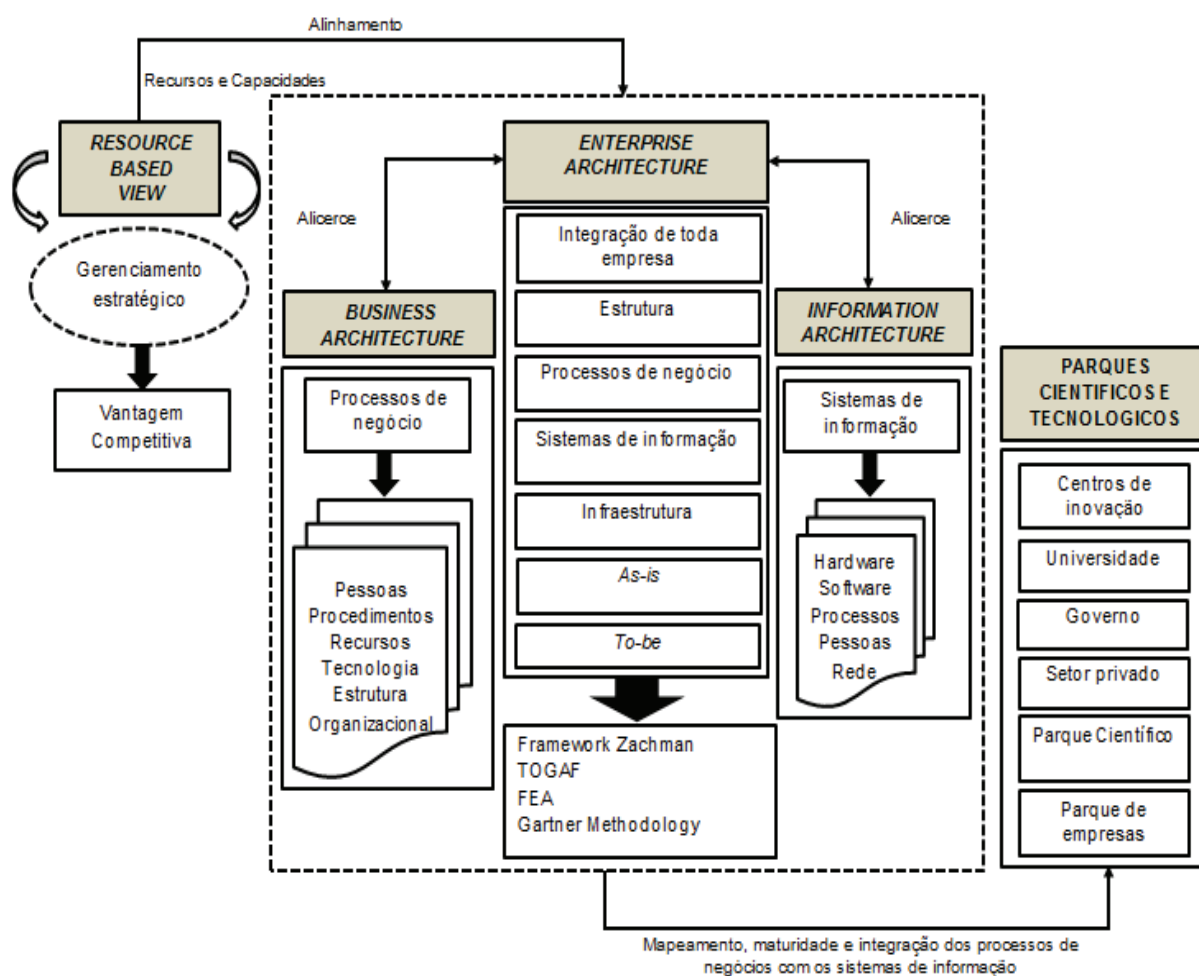
A ANPROTEC (2008) afirma que, a partir desses dados, é possível identificar a falta de uma gestão profissionalizada, com planejamento do funcionamento desses parques, com um modelo que possa servir de ponto de partida para parques científicos e tecnológicos, sendo, é claro, necessárias adaptações e particularidades. Chiocetta (2010) afirma que o termo “modelo de gestão” resulta da integração de diferentes perspectivas para planejamento e gestão de organizações. Os modelos de gestão, nesse sentido, integram diferentes elementos presentes nas organizações e se vinculam à sua estratégia. Os elementos do modelo definirão as estratégias organizacionais, a forma como o trabalho é organizado, desenvolvido e avaliado. Tendo em vista essas deficiências de gestão e a falta de um modelo próprio para a gestão dos parques, o objetivo desta pesquisa, conforme já mencionado, é propor um modelo de gestão por processos usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos.

2.5 MODELO TEÓRICO-EMPÍRICO DA PESQUISA

O referencial teórico-empírico estruturado nesta seção teve como finalidade proporcionar conhecimentos específicos, para se constituir a base conceitual necessária à operacionalização dessa pesquisa, bem como facilitar seu desenvolvimento, interpretação e análise dos resultados. Dessa forma, diante do arcabouço teórico apresentado envolvendo temas sobre *Enterprise Architecture*, *Business Architecture*, *Information Architecture* e Parques Científicos e Tecnológicos, e de todas as relações entre cada temática, esta pesquisa desenvolveu um modelo teórico-empírico, atendendo às especificidades propostas, esquematizado na Figura 15. Este modelo norteará e guiará toda a pesquisa, englobando os aspectos e fundamentações teóricas pertinentes ao tema, juntamente com alguns aspectos específicos dos ambientes pesquisados, que foram

previamente coletados pela autora e como subsídio para a definição das categorias e subcategorias de análise na elaboração do instrumento de pesquisa.

Figura 15 - Modelo teórico-empírico da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora, com base na literatura pesquisada (2015)

Este modelo teórico-empírico parte da temática de *Enterprise Architecture* e seus elementos como um processo para traduzir a visão estratégica dos Parques Científicos e Tecnológicos, alicerçada pelos processos de negócios, por meio de *Business Architecture* e dos sistemas de informação por meio de *Information Architecture* que lhe dão suporte. Atribui-se a esse processo, de acordo com Foorhuis et al. (2015), benefícios para a organização como um todo podendo a mesma pode se tornar mais capaz para alinhar processos de negócio com os sistemas de informação, respondendo, de forma mais ágil, adaptando-se mais rapidamente para fazer frente às incertezas presentes no ambiente tanto interno

quanto externo. Assim, a definição de *Enterprise Architecture* para organizações gestoras dos Parques científicos e tecnológicos pode contribuir para configurar novos mecanismos de controle e suporte à gestão desses ambientes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A ciência pode ser definida, entre vários outros conceitos, como a investigação metódica e organizada da realidade, para descobrir a essência dos seres e dos fenômenos e as leis que os regem, com o fim de aproveitar as propriedades das coisas e dos processos naturais em benefício do homem. Verifica-se, neste conceito, a ideia de que, para ser ciência, necessita-se da utilização de um método científico. O método científico constitui-se nos instrumentos básicos que ordenam, de início, o pensamento em sistemas, traçam, de forma ordenada, a maneira de proceder do cientista ao longo de um percurso, para alcançar um objetivo (RICHARDSON, 1999).

O percurso metodológico, neste trabalho, é detalhado de maneira global, a partir de dois elementos: especificação do problema e delimitação e *design* da pesquisa. A especificação do problema de pesquisa consistiu também no desenvolvimento de perguntas de suporte ao trabalho de campo, das definições constitutivas e operacionais e das categorias e subcategorias de análise. O delineamento e *design* do estudo privilegiou o detalhamento da estrutura de investigação empregada no desenvolvimento da tese, desde sua finalidade até formas de coleta e de análise dos dados (BABBIE, 2007).

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Para Sampieri, Collado e Lucio (2006), formular o problema não é nada além de aperfeiçoar e estruturar mais formalmente a ideia da pesquisa. Neste estudo, o problema envolve como definir um modelo de gestão por processos usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos.

3.1.1 Perguntas de pesquisa

Para Creswell (2007) as questões de pesquisa consistem em perguntas às quais o pesquisador procura responder. De modo a guiar a pesquisadora no trabalho de campo, as proposições desta pesquisa foram transformadas em perguntas sobre a temática de *Enterprise Architecture* como um modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos. Seguem as questões de pesquisa, que norteiam esse estudo:

- Como identificar *Business Architecture* associada aos processos de negócio dos parques científicos e tecnológicos?
- Como identificar *Information Architecture* num sistema macro de informação para parques científicos e tecnológicos?
- Como definir um modelo de gestão por processos com base em *Enterprise Architecture*, para constituir a adequação dos processos de negócio e sistemas de informação dos parques científicos e tecnológicos?
- Como o modelo de gestão por processos com base em *Enterprise Architecture* pode auxiliar os gestores dos parques estudados no entendimento e visualização dos processos de negócios integrados com os sistemas de informação?

3.1.2 Definições constitutivas e operacionais

Nesse estudo, os constructos serão definidos por meio das definições constitutivas e operacionais, que, para Sampieri, Collado e Lucio (2006), uma definição constitutiva se refere ao termo ou variável com outros termos e uma definição operacional como procedimentos que descrevem as atividades que um observador deve realizar. Dessa forma, os constructos utilizados para esta pesquisa são: ***Business Architecture, Information Architecture e Enterprise Architecture.***

3.1.2.1 *Business Architecture*

DC: *Business Architecture* cria os alicerces para *Enterprise Architecture* no qual devem ser mapeados: os processos de negócios e pessoas envolvidas, o relacionamento entre cada um, o ambiente e os princípios que governam seus modelos de gestão e sua evolução (ROMERO, 2013; BUSINESS ARCHITECTURE GUILD, 2012; LANKHORST et al. 2009).

DO: *Business Architecture* foi operacionalizada em duas partes: na **primeira**, foi realizada entrevista semiestruturada com os gestores, para análise documental e observação não participante para o conhecimento dos processos de negócios e identificação das atividades que são realizadas. Na **segunda** parte, foi aplicado o modelo PEMM (Hammer, 2007), para a análise do nível de maturidade dos processos de negócio do parque que foram mapeados, como um primeiro elemento de *Enterprise Architecture*.

3.1.2.2 *Information Architecture*

DC: A integração dos três elementos, negócios, sistemas e tecnologia de informação é alvo de *Information Architecture* - IA, entendida como o conjunto de elementos componentes de um sistema, que inclui planejamento, pessoal, *hardware*, *software*, banco de dados, entre outros (ZACHMAN, 1987; DEVLIN; MURPHY, 1988; TAIT, 2000; VAZ, 2006; SILVA, 2011).

DO: *Information Architecture* foi operacionalizada por meio da entrevista semiestruturada com os gestores, análise documental e observação não participante, para o detalhamento dos sistemas de informação que dão suporte referente *hardware*, *software*, processos, pessoas e rede, como um segundo elemento de *Enterprise Architecture*.

3.1.2.3 *Enterprise Architecture*

DC: *Enterprise Architecture* é o processo de traduzir a visão estratégica de negócios em mudanças empresariais efetivas pela criação, comunicação e melhoria dos requisitos-chave, princípios e modelos que descrevem o estado atual e futuro da empresa, permitindo a sua evolução. Para isso, possui vários níveis de detalhe e representações, para capturar os sistemas de informação e o alinhamento destes com os processos de negócio, de modo que todas as partes interessadas – *stakeholders* possam obter uma imagem do estado passado, atual, e futuro da organização (ZACHMAN, 1987, ROSS; WEILL; ROBERTSON, 2006; NIEMANN et al. 2010; GARTNER, 2014).

DO: *Enterprise Architecture* foi operacionalizada em duas partes: na **primeira**, depois de definidos os elementos de *Business Architecture* e *Information Architecture* por meio das definições operacionais mencionadas anteriormente, foi proposto o modelo de gestão por processos como resultado das etapas anteriormente citadas. Na **segunda** parte, foi realizada entrevista semiestruturada com dois gestores da ANPROTEC, para a avaliação crítica do modelo de gestão proposto para parques científicos e tecnológicos.

3.1.3 **Categorias e subcategorias de análise**

As categorias de análise, segundo Minayo (2004), são aquelas que retêm historicamente as relações sociais fundamentais e podem ser consideradas balizas para o conhecimento do objeto, nos seus aspectos gerais. Elas mesmas comportam vários graus de abstração, generalização e de aproximação. Para este estudo, conforme Quadro 4, são agrupadas as categorias e subcategorias de análise, para as definições constitutivas de *Business Architecture* e *Information Architecture*, traduzindo os pilares para a reflexão conceitual de *Enterprise Architecture*, tanto com relação a literatura quanto na identificação dos dados de campo.

Quadro 4 - Categorias e subcategorias de análise

Categorias	Dimensões	Subcategorias de análise
<i>Business Architecture</i>	Processos de Negócio	<ul style="list-style-type: none"> - Pessoas - Procedimentos - Processos - Recursos - Estrutura Organizacional
<i>Information Architecture</i>	Sistemas de Informação	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Hardware</i> - <i>Software</i> - Tecnologia - Processos - Pessoas - Rede

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

3.2 DELIMITAÇÃO E *DESIGN* DA PESQUISA

A delimitação da pesquisa trata da descrição do plano geral para investigação de determinado fenômeno (BABBIE, 2007). Para este estudo, a delimitação e *design* da pesquisa se baseiam no método de pesquisa *Design Science Research*. Por método de pesquisa, Andery et al. (2004) conceituam como um conjunto de passos reconhecidos pela comunidade acadêmica e utilizados pelos pesquisadores para a construção do conhecimento científico. Dessa forma, *Design Science Research* se constitui em um processo rigoroso de projetar artefatos para resolver problemas, avaliar o que foi projetado ou o que está funcionando, e comunicar os resultados obtidos (ÇAĞDAŞ; STUBKJÆR, 2011).

Para esta tese, a delimitação e *design* da pesquisa se divide, segundo Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) em: razões para a realização da pesquisa; objetivos da pesquisa em *Design Science Research*; método científico; método de pesquisa *Design Science Research*; método de investigação; método de trabalho; unidades de análise; técnica de coleta; dimensão temporal; análise dos dados e validade da pesquisa em *Design Science Research*.

3.2.1 Razões para a realização da pesquisa

Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que o ponto de partida para a realização de uma pesquisa científica é a definição das razões que dão início à investigação. O propósito central deste estudo consiste em propor um modelo de gestão por processos com base no conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos, utilizando, conforme cita Chakrabarti (2010), *Design Science* composto pelo método *Design Science Research*, que operacionaliza a construção do conhecimento nesse contexto. Por seu viés pragmático, detém-se prioritariamente à investigação de problemas de natureza prática, em vez de, por outro lado, focar na verificação de leis naturais ou teorias comportamentais (HEVNER *et al.*, 2004).

O conceito de *Design Science* foi introduzido por Herbert Simon, pesquisador americano e vencedor do Prêmio Nobel de Economia, em seu livro - *As ciências do Artificial*, publicado em 1969. Nessa obra, Simon faz a distinção entre a ciência natural, que objetiva compreender fenômenos complexos, e a *Design Science*, traduzida como ciência do projeto ou ciência artificial (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Artificial, segundo Simon (1996 apud DRESCH, LACERDA E ANTUNES JR., 2015), é algo que foi produzido ou inventado pelo homem ou que sofre intervenção deste. As ciências do artificial devem se preocupar com a maneira como as coisas devem ser para alcançar determinados objetivos, seja para solucionar um problema conhecido ou para projetar algo que ainda não existe (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015, WASTELL; SAUER; SCHMEINK, 2009).

O método *Design Science Research* fundamenta e operacionaliza a condução da pesquisa, quando o objetivo a ser alcançado é um artefato ou uma prescrição. Artefato, de acordo com Simon (1996 apud DRESCH, LACERDA E ANTUNES JR., 2015), é entendido como algo construído pelo homem, ou objetos artificiais que podem ser caracterizados em termos de objetivos, funções e adaptações. Assim, [...] “o cumprimento de um propósito, ou adaptação a um objetivo, envolve uma relação de três elementos: o propósito ou objetivo, o caráter do artefato e o ambiente em que ele funciona” (SIMON, 1996 apud DRESCH, LACERDA E ANTUNES JR., 2015). Possui raízes nas áreas de engenharia, arquitetura, sistemas de informação. No ano

2000, Romme (2003) introduziu a área de gestão nos estudos de *Design Science Research*, com o propósito de auxiliar na criação de artefatos organizacionais, oferecendo como resultado uma prescrição, que auxilia na resolução de problemas reais e gera um conhecimento, que também pode ser utilizado em outras situações (VAN AKEN, 2004).

A razão para idealização e realização desta pesquisa originara-se a partir do momento que *Design Science Research* procura, na visão de Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) desenvolver e projetar soluções para melhorar sistemas existentes, resolver problemas ou, ainda, criar novos artefatos que contribuam para uma melhor atuação humana, seja na sociedade, seja nas organizações, atendendo, no caso da presente pesquisa, à proposição de um modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos. Entretanto, *Design Science Research* reconhece que os problemas existentes nas organizações costumam ser específicos. Essa especificidade poderia inviabilizar um conhecimento passível de generalização. Van Aken (2004) argumenta que a generalização das prescrições, extensiva aos artefatos, precisa ser generalizável para uma “classe de problemas” (LACERDA et al. 2013).

As classes de problemas permitem que os artefatos e, por consequência, suas soluções, não sejam apenas uma resposta pontual a certo problema em determinado contexto. *Design Science Research* não se preocupa com a ação em si mesma, mas com o conhecimento que pode ser utilizado para projetar as soluções (VAN AKEN, 2004). Nesse sentido, o conhecimento em *Design Science Research* é generalizável, quando válido para uma dada classe de casos (VAN AKEN, 2004), aqui entendidos como uma classe de problemas. Entende-se, reforça-se, que o problema real, e, por consequência, os artefatos que geram soluções satisfatórias para este, é sempre singular em seu contexto. Contudo, tanto os problemas quanto as soluções satisfatórias podem compartilhar características comuns que permitam uma organização habilitar a generalização e o avanço do conhecimento na área (LACERDA et al. 2013).

Simon (1996 apud DRESCH, LACERDA E ANTUNES JR., 2015) diferencia uma solução ótima (ideal) de uma solução satisfatória. Uma solução ótima, em um modelo simplificado, só raramente será ótima no mundo real. O tomador de decisão pode escolher entre decisões ótimas em um mundo simplificado ou decisões (suficientemente boas), que o satisfazem, num mundo mais próximo da realidade.

Assim, buscam-se soluções suficientemente boas para problemas, cuja solução ótima seja inacessível ou de implantação inviável. Isso pode ser obtido de duas formas: consenso entre as partes envolvidas no problema e/ou avanço da solução atual em comparação com as soluções geradas pelos artefatos anteriores (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015).

Outra razão é em face da presente pesquisa ser classificada como uma pesquisa de ordem prática, também chamada de pesquisa aplicada em conformidade com o método *Design Science Research*. Gil (2006) afirma que essa pesquisa objetiva gerar conhecimentos para aplicação, neste e em outros estudos e em ações congêneres. Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que o interesse da pesquisa aplicada é que os resultados auxiliem os profissionais na solução de problemas do dia a dia. Dessa forma, como já mencionado, este estudo visa definir um modelo de gestão por processos fundamentados no conceito de *Enterprise Architecture*, que auxilie os gestores dos parques científicos e tecnológicos a integrarem os processos de negócio com os sistemas de informação, na busca de um melhor desempenho nas atividades desenvolvidas nos parques, como também de suprir a necessidade pela falta de um modelo de gestão formalmente articulado.

3.2.2 Objetivos da pesquisa em *Design Science Research*

Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que os estudos que discutem a pesquisa na área de gestão têm como referência, principalmente, os objetivos e as práticas da pesquisa realizada sob o paradigma das ciências naturais e sociais, que, segundo Van Aken (2004) e Romme (2003) buscam explorar, descrever e explicar. *Design Science Research*, mais do que descrever ou explicar, busca prescrever soluções para problemas reais. Uma ciência que tem como objetivo a prescrição de uma solução, segundo Van Aken (2004), pode auxiliar na redução da lacuna existente entre a teoria e a prática. Sendo assim, as pesquisas que resultam em uma prescrição têm sua aplicação facilitada, inclusive por parte dos profissionais nas

organizações, e isso, de certa forma, favorece o reconhecimento da sua relevância para a prática (VAN AKEN, 2004).

Design Science Research se posiciona como um guia para as pesquisas orientadas à solução de problemas e ao projeto de artefatos. Os artefatos são projetados com o intuito de inserir alguma mudança em um sistema, resolvendo problemas e possibilitando seu melhor desempenho. O resultado do estudo dos artefatos tem uma natureza prescritiva, voltada à solução de problemas (VAN AKEN; BERENDS; VAN DER BIJ, 2012). Para Walls, Sauer e Schmeink (2009), o objetivo de uma teoria baseada nos conceitos de *design* é prescrever, tanto as propriedades que o artefato deve ter para alcançar certos objetivos como os métodos para a construção do artefato. No caso desta pesquisa, o artefato é um modelo de gestão por processos que expressa às relações entre os processos de negócio e os sistemas de informação para parques científicos e tecnológicos. Em atividades de *Design*, esse modelo pode ser visto como uma descrição, ou seja, como uma representação de como os processos devem estar articulados.

3.2.3 Método Científico

O método científico é uma perspectiva ou premissa sobre como o conhecimento é construído (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Dessa forma, o método que orienta essa pesquisa é o método abduutivo e dedutivo. Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que o método abduutivo consiste em estudar fatos e propor uma teoria para explicá-los. Logo, a abdução é considerada um processo, acima de tudo, criativo, por isso é o mais indicado para compreender uma situação ou problema, justamente em função do processo criativo intrínseco a esse tipo de raciocínio. No método dedutivo, o cientista parte de leis e teorias, para propor elementos que poderão servir para explicar ou prever certos fenômenos (CHALMERS, 1993).

A justificativa para cada método se dá de acordo com a etapa de execução e com o objetivo que se deseja alcançar na pesquisa em *Design Science Research*. Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que o método abduutivo é necessário quando o investigador está propondo possíveis soluções para resolver o problema

em estudo, ou seja, na fase de sugestão do método de trabalho de Vaishnavi e Kuechler (2004) e Manson (2006), que é explicitado no tópico 3.2.6. O método dedutivo é quando a etapa da pesquisa exige raciocínio lógico para avaliar determinado aspecto do artefato, ou seja, nas fases de desenvolvimento e avaliação do mesmo método. Nesse caso, o pesquisador faz uso do seu conhecimento pregresso, para construir e avaliar o artefato que está desenvolvendo.

3.2.4 Método de pesquisa

Em razão da finalidade da presente pesquisa optou-se pelo método *Design Science Research* para a proposição do artefato, um modelo de gestão por processos, destinado aos parques científicos e tecnológicos. Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que uma característica fundamental da pesquisa que utiliza a *Design Science Research* como método é ser orientada à solução de problemas específicos, não necessariamente buscando a solução ótima, mas a solução satisfatória para a situação, conforme já mencionado. No entanto, as soluções geradas devem ser passíveis de generalização para uma determinada classe de problemas, permitindo que outros pesquisadores e profissionais, em situações diversas, também possam fazer uso do conhecimento gerado.

Bortolaso (2009) afirma que, utilizando esse método, o conhecimento é gerado, usado, testado e avaliado na construção da ação. Para auxiliar na condução de *Design Science Research*, Hevner et al. (2004) definem sete critérios, que devem ser levados em consideração pelos pesquisadores. Esses critérios são fundamentais, uma vez que a *Design Science Research* demanda a criação de um novo artefato (critério 1), para um problema em especial (critério 2). Uma vez que esse artefato é proposto, sua utilidade deve ser explicitada. Para isso, deve ser adequadamente avaliado (critério 3). Além disso, as contribuições da pesquisa devem ficar explícitas, tanto para os profissionais interessados na resolução de problemas organizacionais, como para a academia, a fim de contribuir para o avanço do conhecimento na área (critério 4).

Para assegurar a validade da pesquisa, bem como expor sua confiabilidade, Hevner et al. (2004) explicam ser fundamental que as investigações sejam

conduzidas com o adequado rigor, demonstrando que o artefato construído está adequado ao uso que foi proposto e atendeu aos critérios estabelecidos para seu desenvolvimento (critério 5). Além disso, para a construção, ou mesmo na avaliação do artefato, é fundamental que o investigador realize pesquisas, tanto para entendimento do problema, como para buscar possíveis formas de solucioná-lo (critério 6). Por fim, é fundamental que os resultados da pesquisa sejam devidamente comunicados a todos os interessados (critério 7).

Outro método de pesquisa que está associado a *Design Science Research* é o estudo de caso. Yin (2010) afirma que um estudo de caso é uma pesquisa considerada empírica, que busca melhor compreender um fenômeno contemporâneo, normalmente complexo, no seu contexto real. Estudos de caso são considerados valiosos, uma vez que permitem descrições detalhadas de fenômenos normalmente com base em fontes de dados diversas. Uma vez que os fins dessa pesquisa são prescritivos com o desenvolvimento de artefatos, o estudo de caso é útil para compreender os artefatos existentes e em funcionamento em um determinado contexto. A formalização do ambiente interno, dos resultados que produz e do ambiente externo em que funciona, pode contribuir no avanço do conhecimento em *Design Science Research*. Os estudos de caso, por consequência, cumprem dois objetivos: avançar o conhecimento teórico na área em pauta, isto é, ampliam o conhecimento de artefatos bem sucedidos diante de determinadas classes de problemas e permitem formalizar artefatos eficazes que podem ser úteis a outras organizações (LACERDA, et al. 2013).

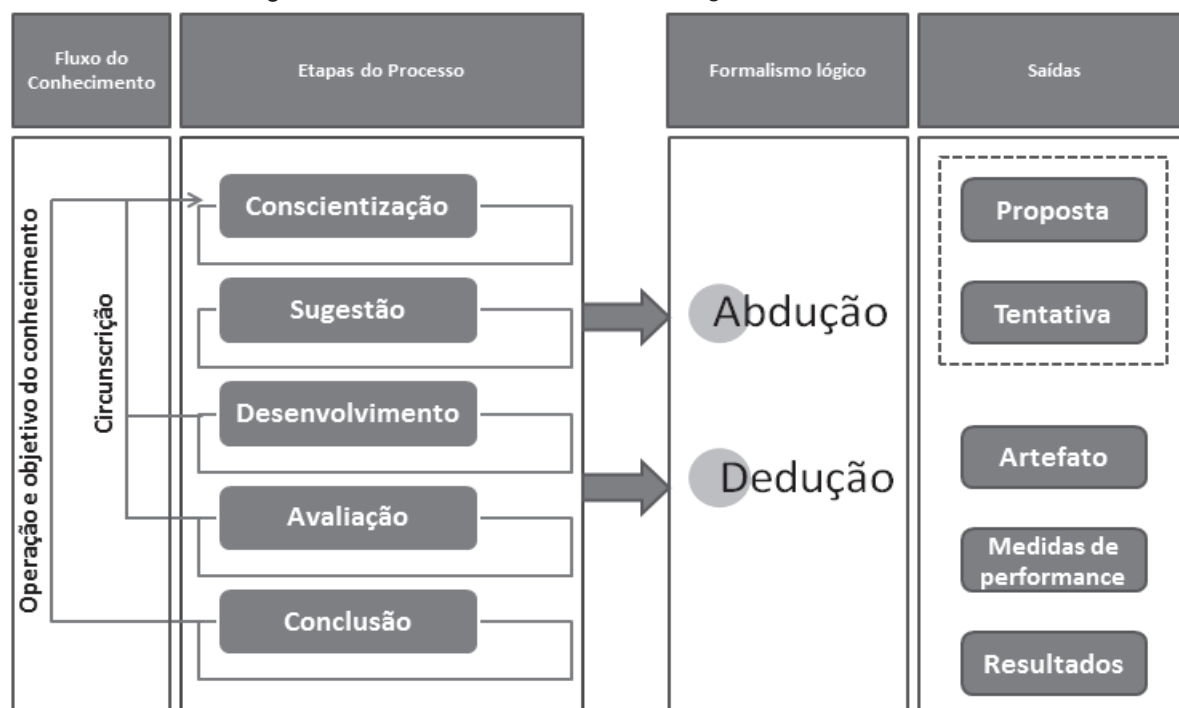
Creswell (2007) define o estudo de caso como a exploração de um sistema limitado de um caso, ou múltiplos casos que envolvem coleta de dados em profundidade e múltiplas fontes de informação em um contexto. De acordo com Yin (2010), a escolha de realizar múltiplos estudos de caso geralmente é ainda mais desafiadora, por ser mais ampla e robusta do que o estudo detalhado de um único caso, o que pode premiar o pesquisador com a ampliação das possibilidades de replicações teóricas e generalizações a partir de constatações e cruzamentos dos resultados dos casos. Para esta pesquisa, é abordado além do método de *Design Science Research*, o método de múltiplos casos de natureza qualitativa, a partir da análise de quatro parques científicos e tecnológicos em fase de operação, de acordo com a ANPROTEC (2008) selecionados pelo critério de acessibilidade, situados no Paraná/PR.

Yin (2010) complementa que, para aumentar a validade externa da pesquisa, podem-se utilizar pelo menos três ou quatro casos, em razão da literatura propor que casos múltiplos são mais convincentes e permitem maiores generalizações. De modo geral, considera-se que o uso de múltiplos casos propicia evidências inseridas em diferentes contextos, concorrendo para a elaboração de uma pesquisa de melhor qualidade. Stake (2005) chama a atenção para o fato de que, uma pesquisa com múltiplos casos requer um procedimento mais apurado e mais tempo para a coleta e análise dos dados, pois será necessário replicar as mesmas questões em todos os casos.

3.2.5 Método de trabalho

O método de trabalho define a sequência de passos lógicos que o pesquisador seguirá para alcançar os objetivos de sua pesquisa. É essencial que o método de trabalho esteja muito bem estruturado e que seja seguido adequadamente, a fim de assegurar a reaplicabilidade do estudo (MENTZER; FLINT, 1997). Um método de trabalho adequadamente definido também permite maior clareza e transparência na condução da pesquisa, o que possibilita que a sua validade seja, de fato, reconhecida por outros pesquisadores (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015).

O método de trabalho utilizado para esta pesquisa é fundamentado em Vaishnavi e Kuechler (2004) e Manson (2006), que norteiam a sequência de passos lógicos para alcançar os objetivos propostos da pesquisa, conforme Figura 16. Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que esse método é um aperfeiçoamento de método proposto por Takeda et al. (1990) com as contribuições propostas por Vaishnavi e Kuechler (2004) e Manson (2006), evidenciando os passos do processo e suas principais saídas.

Figura 16 - Método de trabalho de *Design Science Research*

Fonte: Adaptado de Vaishnavi e Kuechler (2004) e Manson (2006)

O processo do método *Design Science Research* inicia quando o pesquisador busca solucionar um problema, é a condição inicial de pesquisa. Para isso, é necessário entender a natureza do problema, o contexto, as potencialidades e as limitações, para que seja possível compreender o ambiente em que o problema está inserido. Essa fase se denomina de **consciência do problema**. Bortolaso (2009) entende que é nesse momento que se inicia a construção formal ou informal do processo de investigação. Nessa etapa, é requerida a análise de um conjunto de conceitos, teorias e relações verificadas e, experimentalmente, sendo úteis para explicar processos e resultados organizacionais. A autora explica ainda que a consciência do problema é a identificação de problemas e a motivação, ou seja, é momento que se define o problema e se justifica o valor da solução (TAKEDA et al. 1990).

Após a fase de consciência do problema, começa o momento **sugestão** ou definição dos objetivos para solução. Vaishnavi e Kuechler (2004) mencionam que essa é uma etapa criativa onde a funcionalidade está prevista como base em uma nova configuração de elementos existentes ou novos. Nesta, o método científico abduativo é utilizado, pois o pesquisador utiliza sua criatividade e seus conhecimentos prévios para propor soluções que possam ser utilizadas para a

melhoria da situação atual. Bortolaso (2009) explica que são realizadas proposições imperativas, fundamentais ao estado da arte da teoria, para produzir projetos ou reinventar projetos existentes.

A etapa do **desenvolvimento** é a efetiva construção do artefato pelo pesquisador, podendo ser um ou um conjunto de artefatos para solucionar o problema proposto e, para isso, dependerá da utilização de várias técnicas, em conformidade com o objeto que se está estudando. Para Vaishnavi e Kuechler (2004), o artefato é desenvolvido e implementado nessa fase, com base no método dedutivo. No entanto, se o artefato não se mostrou aderente às necessidades da pesquisa durante o desenvolvimento ou na avaliação, o investigador poderá retornar à etapa de conscientização, para compreender melhor o problema e, posteriormente, dar continuidade à pesquisa. Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que, na interação da etapa de desenvolvimento com a conscientização, tem-se o processo de **circunscrição**, pois permite que outras pessoas, além dos pesquisadores envolvidos, entendam e aprendam com o processo de construção do artefato.

Na fase de **avaliação** do artefato, Bortolaso (2009) e Vaishnavi e Kuechler (2004) explicam que deve ser analisado e testado de acordo com as condições estabelecidas para validação; essa etapa contribui ao processo de melhoria do artefato construído. Manson (2006) salienta que, uma vez avaliados, será possível gerar medidas de performance, afim de compará-las com os requisitos que foram definidos nas etapas antecedentes ao desenvolvimento. A avaliação é definida como um processo rigoroso de verificação do comportamento do artefato, no ambiente para o qual foi projetado, em relação às soluções que se propôs alcançar.

Após a avaliação, segue o momento da **conclusão**, quando ocorrem a análise e a interpretação dos resultados, o artefato é consolidado. Vaishnavi e Kuechler (2004) mencionam que não são apenas os resultados do esforço de consolidação e a “escrita” nessa fase, mas o conhecimento adquirido pelo esforço é frequentemente categorizado como “firmes” fatos que foram aprendidos. Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) salientam que, eventualmente, de acordo com o encontrado, pode-se perceber que a própria conscientização do problema foi incompleta ou insuficiente. Nesse caso, o ciclo de *Design Science Research*, pode começar novamente, gerando contribuições a respeito de lacunas existentes na teoria e que, no momento

da conscientização, podem resultar em um artefato inadequado para resolver o problema em estudo.

3.2.6 Unidades de análise

As unidades de análise foram definidas considerando a problemática que conduz esse estudo e os constructos envolvidos. Os detalhes acerca das unidades de análise, como também de outras informações referente a esse estudo, encontram-se no Apêndice A, por meio do protocolo de pesquisa. Yin (2010) afirma que a existência de um protocolo de estudo está relacionada à organização dos dados e à confiabilidade do estudo. Sendo assim, todos os passos realizados pelo pesquisador devem ser registrados. Os critérios de escolha levaram em consideração: (a) parques científicos e tecnológicos que se encontram de acordo com a ANPROTEC (2008) e o MCTI (2013) em fase de operação; (b) estar situado no estado do Paraná/PR; (c) possuir um responsável legal pelo parque; (d) ter um modelo de gestão definido ou não, e (e) fornecer acesso necessário para a obtenção dos dados. Esses critérios juntos definiram a escolha das seguintes unidades de análise, conforme Quadro 5.

Quadro 5 - Unidades de análise

Fase de desenvolvimento	Identificação	Localização	Responsável
Operação	Parque Tecnológico de Pato Branco	Pato Branco/PR	Géri Natalino Dutra
	Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste - PTAO	Cascavel/PR	Sabrine Zambiasi
	Parque de <i>Software</i> de Curitiba	Curitiba/PR	Jefferson Luis Bellenda
	Parque Tecnológico TECNOPARQUE - PUCPR	Curitiba/PR	Álvaro Amarante

Fonte: Elaboração da autora (2015)

3.2.7 Técnicas de coleta

A coleta de dados foi realizada por meio de fontes primárias e secundárias de dados. Os dados primários foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas com os gestores dos parques estudados, com aplicação do questionário do modelo PEMM proposto por Hammer (2007) junto aos mesmos gestores; entrevistas semiestruturadas, para avaliação crítica do modelo de gestão por processos proposto com dois especialistas da ANPROTEC, e observação não participante *in loco*, com o objetivo de conhecer melhor o contexto e a realidade do ambiente de estudo. O roteiro foi enviado com antecedência aos respondentes, no intuito de dar conhecimento aos entrevistados das informações buscadas para a realização do estudo. Os dados secundários foram coletados por meio de análise dos documentos disponibilizados pelos gestores, pertinentes ao objetivo proposto, além da coleta de informações disponibilizadas no *website* dos parques estudados e de publicações referentes a esses empreendimentos.

A utilização dessas fontes primárias e secundárias serviu para a realização da triangulação metodológica dos dados, buscando a convergência das informações. Para Yin (2010) a triangulação consiste em um fundamento lógico para se utilizarem várias fontes de evidência, permitindo o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, e que os dados obtidos à luz de sua análise se tornem mais acurados e convincentes. Dessa forma, para este estudo, a triangulação metodológica dos dados permitiu a utilização de vários métodos de pesquisa, que, conforme Yin (2010): são realização de entrevistas, aplicação de questionário, observação e revisão de documentos, tornando mais ricas as fontes de evidências.

3.2.8 Dimensão temporal

Considerando a finalidade da pesquisa, optou-se por uma investigação transversal para o desenvolvimento do estudo. Sampieri, Collado e Lucio (2006) afirmam que este tipo de pesquisa visa descrever variáveis e analisar a sua

incidência e inter-relação em certo momento, assim, a reunião dos dados ocorre em um tempo único, podendo englobar vários grupos, objetos ou indicadores, bem como diferentes situações. A coleta e análise dos dados ocorreram de abril a dezembro de 2015, envolvendo quatro partes da coleta e análise: a **primeira** parte, entre os meses de abril e maio de 2015, com a realização das entrevistas semiestruturadas (Apêndice B) com os gestores dos parques estudados e observação não participante, para a caracterização do ambiente, informações gerais acerca da atuação da gestão e conhecimento e identificação acerca dos processos de negócio, conforme subcategorias de análise expostos no Quadro 4. Após isso, os processos de negócio do parque foram identificados e mapeados por meio do *software* Bizagi Modeler® versão 2.9.0.4. As entrevistas foram realizadas presencialmente, e todas foram gravadas, com permissão dos entrevistados, para que, posteriormente, pudessem ser transcritas e analisadas.

A **segunda** parte constou da aplicação do questionário (Apêndice C) do modelo PEMM proposto por Hammer (2007), para a análise do nível de maturidade dos processos de negócio, que foram mapeados na etapa anterior, ocorrida nos meses de junho e julho de 2015, enviado e recebido, por *email*, dos gestores dos parques pesquisados. A **terceira** parte ocorreu no mês de agosto de 2015, para a realização do segundo momento de entrevistas semiestruturadas com os gestores dos parques pesquisados (Apêndice D), para a identificação dos elementos dos sistemas de informação, por meio das subcategorias de análise já mencionadas no Quadro 4. Para os parques científicos e tecnológicos de Cascavel/PR e Pato Branco/PR, o roteiro de entrevistas dessa etapa foi enviado e recebido por *email*, já, para os parques de Curitiba/PR (Parque de *Software* e Tecnoparque) as entrevistas ocorreram presencialmente e da mesma forma, gravadas, com permissão dos entrevistados, para que, posteriormente, pudessem ser transcritas e analisadas.

A **quarta** parte ocorrida no mês de dezembro de 2015, foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com dois especialistas da ANPROTEC (Apêndice E), que fazem parte da diretoria ou conselho consultivo da associação. A realização dessas entrevistas ocorreu presencialmente, sendo gravadas, com permissão dos entrevistados para que, posteriormente, pudessem ser transcritas e analisadas. Esses dois especialistas foram selecionados, por apresentarem as seguintes características: a) estarem envolvidos no contexto de parques científicos e tecnológicos; b) fazerem parte da diretoria ou conselho consultivo da ANPROTEC na

atual gestão de 2014/2015; e c) estarem com disponibilidade para a realização da entrevista.

3.2.9 Análise dos dados

Após a coleta dos dados, por meio das entrevistas semiestruturadas, aplicação do questionário do modelo PEMM proposto por Hammer (2007), observação não participante e análise dos documentos suporte pertinentes aos objetivos do estudo, foi utilizada a análise de conteúdo para a interpretação dos dados. De acordo com Bardin (2011), análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análises das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens. As etapas de análise dos dados estão descritas no Quadro 6, alinhadas com os passos do método de trabalho de *Design Science Research*, já mencionadas na Figura 16.

Quadro 6 - Etapas de análise dos dados

Etapas de análise dos dados	Método de trabalho <i>Design Science Research</i>
Caracterização, atuação da gestão e identificação dos processos de negócio e sistemas de informação	Conscientização
Mapeamento e análise do nível de maturidade dos processos de negócio	Sugestão
Proposição do modelo de gestão por processos	Desenvolvimento
Avaliação crítica do modelo proposto	Avaliação
Análise final do modelo proposto	Conclusão

Fonte: Elaboração da autora (2015)

A técnica de análise de dados foi escolhida, em razão de permitir a descrição e *desocultação* de significados após codificações e categorizações, de modo objetivo e sistemático (MACIEL; WEYMER; AUGUSTO, 2012). A principal função da análise de conteúdo é estabelecer inferência sobre um determinado conteúdo. O

conceito de inferir pode ser considerado como deduzir de maneira lógica. De acordo com Bardin (2011), essa análise é um procedimento intermediário entre a descrição, que compreende a identificação das principais características do conteúdo analisado, e a interpretação, que compreende o significado das características extraídas do texto. Em uma análise de conteúdo, primeiro se descreve o que está sendo analisado; em seguida, inferências são feitas para, então, chegar a uma interpretação do conteúdo analisado (BARDIN, 2011).

Para ordenamento dos dados e auxílio na análise de conteúdo, foi utilizado o *software* ATLAS.ti, versão 7.0. Bandeira-de-Melo (2006) afirma que o ATLAS.ti apresenta quatro princípios norteadores da análise: (a) visualização: gerenciamento da complexidade do processo de análise, mantendo o contato do usuário com os dados; (b) integração: a base de dados e todos os elementos construídos na análise são integrados em um único projeto, a unidade hermenêutica; (c) casualidade (*serendipity*): promove a descoberta e os *insights* casualmente, sem a busca deliberada por aquilo que foi encontrado, e (d) exploração: a interação entre os diferentes elementos constitutivos do programa, promovendo descobertas e *insights* (ROCHA, 2015). Neste estudo, o ATLAS.ti permitiu a análise e o gerenciamento de diferentes tipos de documentos de texto, como as transcrições das entrevistas e documentos suportes disponibilizados pelos parques, facilitando o arquivamento dos documentos e também a comparação entre os diversos dados coletados.

Todos os dados referentes às transcrições das entrevistas e documentos suportes, com 187 páginas no total, foram inseridos em um único documento, também chamado de unidade hermenêutica, no *software* ATLAS.ti. O uso do *software* facilitou o processo de análise, armazenagem e controle, além de permitir a codificação de trechos do texto, inclusão de comentários e construção das redes de inter-relacionamento entre os códigos e entre as citações relevantes dos dados coletados (ROCHA, 2015). Os procedimentos para análise dos dados foram divididos nas seguintes etapas: (a) pré-análise; (b) exploração do material; (c) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A (a) pré-análise tem por função levar o pesquisador à elaboração de um plano geral de análise. A (b) exploração do material centra-se na execução de todos os procedimentos definidos na pré-análise. Esses procedimentos ocorrem principalmente por meio da codificação das mensagens e enumeração (decomposição). Por fim, (c) tratamento

dos resultados, inferência e interpretação tomam forma a partir de condensações das informações extraídas da análise (MACIEL; WEYMER; AUGUSTO, 2012).

3.2.9.1 Pré-análise

A etapa de pré-análise compreendeu a leitura e a preparação do material e tem por função levar o pesquisador à elaboração de um plano geral de análise. Neste momento, é organizado todo o material selecionado que, neste trabalho, foi agrupado em um único documento, sendo, no ATLAS.ti, denominado de unidade hermenêutica. Foram agrupados, na mesma unidade hermenêutica, documentos que se referem às transcrições das entrevistas e documentos suportes disponibilizados pelos parques, vistos como os de maior relevância para a pesquisa.

3.2.9.2 Exploração do material – codificação e categorização

Na exploração do material, foi empregada a codificação dos dados, para posterior categorização. A unidade de registro escolhida para o tratamento dos dados foi a frase (BARDIN, 2011). Por algumas vezes, foi necessário adotar como unidade de registro partes de frases, ou mesmo expandir essa unidade para atribuição de um código. Rocha (2015) afirma que, na codificação, é buscado conceder um código ou conceito às citações, também conhecidas como unidades de sentido. Quando um conceito admite diferentes formas de expressão, sendo necessária a criação de vários códigos para contemplar sua diversidade, parte-se para a *categorização*. A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos por diferenciação, que são, em seguida, reagrupados com critérios pré-definidos.

O processo de codificação e de categorização foi auxiliado pela construção da Figura 15 (pág. 86). No estudo, muitos códigos tiveram origem nessa Figura 15, sendo originados do referencial teórico-empírico e dos objetivos propostos. Outros códigos emergiram durante o processo da exploração do material, que serviram para complementar esta Figura. A criação e análise dos códigos e a análise da relação

entre eles foi facilitada pelo o uso do ATLAS.ti. Com apoio do *software*, as entrevistas e as documentações foram codificadas, uma após a outra. À medida que um código já criado para uma passagem do texto servia para codificar outra parte, fez-se uso do mesmo código. Esse processo de codificação e categorização ocorreu nos três momentos de entrevistas, conforme já mencionado. No primeiro momento, foi necessário um total de 97 códigos para a análise de conteúdo do material utilizado (Apêndice F). Esses 97 códigos foram empregados em 606 citações ou trechos textuais (*Quotations*), conforme Apêndice G, o que representa um índice de aproximadamente 6,25 citações por código.

Na fase de categorização do primeiro momento, os 97 códigos gerados com apoio do ATLAS.ti foram examinados conforme as citações (*Quotations*). Quando determinado código se aproximava de uma temática revelada também em outro código, ocorria a agregação desses elementos em uma categoria, ou mais especificamente, no ATLAS.ti, em uma família de códigos (*Code Family*). Esse procedimento resultou num total de 15 categorias (Apêndice H). Com relação à quantidade de códigos por categoria, observou-se que ela variou de 1 a 20. O percentual de códigos por categoria e o total de citações (*Quotations*) constituindo cada categoria no primeiro momento é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos códigos e citações por categoria primeiro momento

Categorias	Códigos	%Códigos	Citações	%Citações
Desafios e Limitações	20	20,62%	98	16,17%
Competências Parque	12	12,37%	71	11,71%
Gestão do Parque	11	11,35%	73	12,04%
Objetivos e Idealização do Parque	9	9,28%	79	13,03%
Necessidades Identificadas	8	8,26%	21	3,47%
Processos de Negócio	7	7,22%	36	5,94%
Instituição Gestora	5	5,15%	39	6,44%
Recursos do Parque	5	5,15%	34	5,61%
Empresas Incubadas	4	4,12%	22	3,63%
Empresas Instaladas	4	4,12%	33	5,45%
Apoio às Empresas	3	3,09%	22	3,63%
Desenvolvimento do Parque	3	3,09%	23	3,80%
Infraestrutura Parque	3	3,09%	20	3,30%
Modelo de Gestão	2	2,06%	6	0,99%
Atores envolvidos	1	1,03%	29	4,79%
Total	97	100,00%	606	100,00%

Fonte: Dados primários extraídos do ATLAS.ti 7.0

No segundo momento, foi necessário um total de 29 códigos para a análise de conteúdo do material utilizado (Apêndice I). Esses 29 códigos foram empregados em 109 citações ou trechos textuais (*Quotations*) conforme Apêndice J, o que representa um índice de aproximadamente 3,75 citações por código. Na fase de categorização, os 29 códigos gerados com apoio do ATLAS.ti foram examinados conforme as citações (*Quotations*). Quando determinado código aproximava-se de uma temática revelada também em outro código, ocorria a agregação desses elementos em uma categoria, ou mais especificamente, no ATLAS.ti, em uma família de códigos (*Code Family*). Esse procedimento resultou num total de 9 categorias (Apêndice K). Com relação à quantidade de códigos por categoria, observou-se que ela variou de 1 a 6. O percentual de códigos por categoria e o total de citações (*Quotations*) constituindo cada categoria no segundo momento é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos códigos e citações por categoria segundo momento

Categorias	Códigos	%Códigos	Citações	%Citações
Necessidades identificadas	6	20,69%	21	19,26%
Tecnologia	6	20,69%	23	21,10%
Deficiências	4	13,80%	23	21,10%
Sistemas de Informação	4	13,80%	17	15,60%
Entraves para SI	3	10,34%	12	11,00%
Informação	2	6,90%	3	2,76%
Relacionamento	2	6,90%	2	1,84%
Qualificação do pessoal	1	3,44%	4	3,67%
Recursos	1	3,44%	4	3,67%
Total	29	100,00%	109	100,00%

Fonte: Dados primários extraídos do ATLAS.ti 7.0

No terceiro momento foi necessário um total de 26 códigos para a análise de conteúdo do material utilizado (Apêndice L). Esses 26 códigos foram empregados em 122 citações ou trechos textuais (*Quotations*) conforme Apêndice M, o que representa um índice de aproximadamente 4,69 citações por código. Na fase de categorização, os 26 códigos gerados com apoio do ATLAS.ti foram examinados conforme as citações (*Quotations*). Quando determinado código aproximava-se de uma temática revelada também em outro código, ocorria a agregação desses elementos em uma categoria, ou mais especificamente, no ATLAS.ti, em uma família

de códigos (*Code Family*). Esse procedimento resultou num total de 6 categorias (Apêndice N). Com relação à quantidade de códigos por categoria, observou-se que ela variou de 1 a 8. O percentual de códigos por categoria e o total de citações (*Quotations*) constituindo cada categoria no segundo momento é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição dos códigos e citações por categoria terceiro momento

Categorias	Códigos	%Códigos	Citações	%Citações
Fatores influenciadores	8	30,78%	31	25,40%
Processos de negócio	5	19,23%	39	31,96%
Instituições promotoras	4	15,38%	12	9,84%
Sugestões nos processos	4	15,38%	17	13,94%
Entraves	3	11,54%	8	6,57%
Avaliação do modelo	2	7,69%	15	12,29%
Total	26	100,00%	122	100,00%

Fonte: Dados primários extraídos do ATLAS.ti 7.0

3.2.9.3 Tratamento dos resultados, inferência e interpretação

Bardin (2011) afirma que o momento de tratamento dos resultados pode ser dividido em duas fases: a inferência e interpretação. A inferência, na análise de conteúdo, orienta-se por diversos pontos de atenção, que são os elementos da comunicação, e, na interpretação dos dados na análise de conteúdo, é preciso voltar atentamente ao referencial teórico, pertinente à investigação, pois ele dá o embasamento e as perspectivas significativas para o estudo. A relação entre os dados obtidos e a fundamentação teórica é que dará sentido à interpretação (BARDIN, 2011).

A partir da identificação das famílias de códigos (categorias), iniciou-se o processo de articulação desses elementos, para interpretação dos resultados, nos três momentos. As 15 categorias do primeiro momento foram analisadas por meio da criação de Super Códigos que pudessem fazer a articulação entre duas ou mais famílias nos mapas em rede, as 9 categorias do segundo momento e 6 categorias do terceiro momento, foram analisadas por meio dos mapas em redes. Todas as redes construídas foram retiradas do ATLAS.ti na opção *Network View*. A interpretação dessas relações ocorreu a partir de quatro elementos: leitura do *corpus*

textual da entrevista, conhecimento das categorias prévias do referencial teórico-empírico e inferência da autora, mediante as repostas dos entrevistados e visualização dos esquemas gráficos do ATLAS.ti. Em seguida, todas as categorias foram relacionadas em uma rede para representação gráfica das articulações entre as categorias existentes e seus respectivos (*Nodes*). Segundo Maciel, Weymer e Augusto (2012), esses esquemas gráficos permitem visualizar os códigos constituintes e definir mais precisamente cada categoria, bem como a relação com outras famílias de códigos.

3.2.10 Avaliação crítica do modelo proposto

O modelo de gestão por processos proposto, conforme já mencionado, foi avaliado por dois especialistas que fazem parte da diretoria ou conselho consultivo da ANPROTEC. De acordo com Yin (2010), a revisão do estudo de múltiplos casos, por pessoas informantes do caso objeto de estudo, é um procedimento que garante qualidade e confiança ao trabalho. Em *Design Science Research*, compreende-se como fonte de validade da pesquisa, um conjunto de procedimentos, para garantir que os resultados gerados pelo artefato provêm do ambiente interno projetado e do ambiente externo, no qual foi preparado para operar (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Dessa forma, os especialistas foram entrevistados para verificarem a consistência e exaustividade dos componentes do modelo de gestão, adequabilidade do modelo ao contexto de parques científicos e tecnológicos, viabilidade e restrições do modelo e contribuição do modelo para a integração dos processos de negócios com os sistemas de informação do parque. Os especialistas selecionados foram:

a) **Francilene Procópio Garcia:** Presidente da ANPROTEC (2014-2015). Professora doutora da Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Engenharia Elétrica e Informática/Departamento de Sistema e Computação; Diretora geral da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba e Secretária de Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba; Coordenadora do Núcleo da Associação para

Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro – PBSOFTEX. Atuou ainda como consultora na implantação do Escritório SOFTEX China, que tinha a missão de viabilizar a entrada de produtos de *software* brasileiro naquele mercado. Coordenou vários projetos de P&D, com ênfase na gestão eficaz do desenvolvimento de produtos e serviços de *software*. Coordenou vários projetos, com ênfase em gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I. Tem várias publicações técnicas em eventos de referência no País e no Exterior.

b) **Guilherme Ary Plonski**: Ex-presidente da ANPROTEC (2009-2012); Membro do conselho consultivo da ANPROTEC (2014-2015); Professor titular do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e Professor Associado do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica ambas da Universidade de São Paulo; Coordenador Científico do Núcleo de Política e Gestão Tecnológica. Atuou como Diretor superintendente (2001-2006) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Tem várias publicações técnicas em eventos de referência no País e no Exterior.

4 CARACTERIZAÇÃO DOS PARQUES, ATUAÇÃO DA GESTÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A apresentação e a análise dos resultados da pesquisa se iniciam com a caracterização dos quatro parques científicos e tecnológicos estudados, atuação da gestão e a identificação dos processos de negócio e sistemas de informação, para o conhecimento das características gerais dos mesmos. Essa parte da análise busca alcançar os dois primeiros objetivos específicos: (i) Identificar os processos de negócio com os elementos que compõem *Business Architecture* e (ii) Identificar os sistemas de informação com os elementos que compõem *Information Architecture*. No método de trabalho de *Design Science Research*, essa etapa é a de **conscientização** na qual é necessário entender a natureza do problema, o contexto, as potencialidades e as limitações, para que seja possível compreender o ambiente em que o parque está inserido.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARQUES ESTUDADOS

Para caracterizar os parques tecnológicos pertencentes à amostra desta pesquisa, foram solicitadas informações gerais, obtidas por meio da entrevista semiestruturada, de material disponibilizado pelos respectivos gestores, análise do *website* institucionais e publicações de trabalhos acadêmicos sobre os parques.

4.1.1 Parque Tecnológico de Pato Branco

O Parque Tecnológico de Pato Branco, localizado em Pato Branco/PR, possui caráter científico, tecnológico, educacional e cultural. A gestão do Parque Tecnológico está a cargo da administração municipal, por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pato Branco/PR - SMCTI. O Parque

Tecnológico tem por objetivo precípua contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social de Pato Branco, do Paraná e do Brasil, por meio da estruturação e gestão sustentável de um ambiente de negócios capaz de potencializar as atividades de pesquisa científica e tecnológica, a introdução de inovações e a transferência de tecnologia, além de criar e consolidar empreendimentos de classe mundial no desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas e de novas tecnologias, produtos e processos.

O Parque Tecnológico tem a finalidade de: a) atrair novas atividades de pesquisa, desenvolvimento e produção de bens e serviços inovadores; b) incentivar a criação de novas iniciativas de base tecnológica; c) estimular a transferência de tecnologias para os integrantes do Parque; d) estimular a visão empreendedora e oportunidades de trabalho; e e) aproximar a comunidade dos integrantes do Parque Tecnológico, criando oportunidades para novos projetos de pesquisa tecnológica de ponta. As áreas de pesquisa definidas pelo Parque são: Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC (processos de tratamento, controle e comunicação de dados, por meio de computadores ou sistemas informáticos, englobando a criação e a transmissão da informação de um local para outro) e Biotecnologia (uso de organismos vivos, ou parte deles, para a produção de bens e serviços).

A necessidade de instalações físicas para uma base funcional, para proporcionar uma governança específica e efeitos mais positivos sobre o setor, vai ser suprida com a construção das instalações físicas do Parque Tecnológico de Pato Branco, cujo término da primeira fase está previsto para o final de 2015. A estrutura fornecerá suporte para o conjunto dos atores que atuam no ambiente do Parque Tecnológico, incluindo as universidades locais, empresas e demais instituições de fomento e pesquisa. Além dos parceiros locais, faz parceria com o Parque Tecnológico de Itaipu e o Parque Tecnológico Binacional Brasil-Argentina. No local, haverá espaço para 32 empresas incubadas, laboratórios, módulos industriais, centro de convivência e administrativo, além do Museu Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

4.1.2 Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste – Cascavel

Criada em abril de 1993, a Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNDETEC é uma fundação pública do Município de Cascavel, ampliada em dezembro de 1996 com a criação do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste, participando do seu Conselho Superior representantes do município, dos empresários e da Universidade Estadual do Oeste - Unioeste, a qual possui *campus* nas cidades de Cascavel, Toledo, Marechal Cândido Rondon e Foz do Iguaçu, no Paraná. A FUNDETEC tem por objetivo desenvolver processos cooperativos que promovam o desenvolvimento socioeconômico regional, por meio de mecanismos de capacitação do setor produtivo, principalmente de Agroindústrias e do setor de TIC, visando ao progresso econômico e social, com respeito ao meio ambiente. A sede está em Cascavel, mas sua atuação, desde o princípio, estendeu-se a toda região Oeste do Paraná e, em alguns casos, difundiu pesquisas de tecnologias agroindustriais para outros Estados do Brasil. Nesse contexto, a fundação vem fomentando ações inovadoras e competitivas e está ampliando os setores de atuação para atender a uma gama de segmentos econômicos de destaque regional. Além do setor Agroindustrial e de TIC, a partir de agora o Parque Tecnológico beneficiará os setores de Biotecnologia, Meio Ambiente, Têxtil, Confecções, Moveleiro e Metal-mecânico.

Em um complexo de 148 hectares, a FUNDETEC conta um conjunto de infraestruturas, serviços e facilidades tecnológicas, tais como o Laboratório de Análises Físico-Químicas, o CIT - Centro Incubador Tecnológico, a Agrotec - Escola Tecnológica Agropecuária, além de auditório, refeitório, salas de treinamento e reunião, visando atrair empresas nas suas áreas industriais disponíveis e gerar novas empresas a partir de sua própria Incubadora, bem como prestar serviços e promover a difusão tecnológica para as empresas já localizadas na região. A Incubadora de base Tecnológica e Agroindustrial, além das empresas em fase de pré-incubação e incubadas, conta com mais de 20 empresas graduadas dos mais diversos setores da economia. Atualmente, a Incubadora busca a Certificação CERNE - Centro de Referência e Apoio a Novos Empreendimentos, promovida pela ANPROTEC, para se tornar um, por meio da padronização de processos internos, capacitação da equipe para melhoramento do suporte técnico

junto às Incubadoras, com cooperação de Universidades, bem como atuação em rede com outras Incubadoras.

4.1.3 Parque de *Software* de Curitiba

Fundado em 1996, pelo município de Curitiba, em conjunto com a iniciativa privada local, foi criado o primeiro parque tecnológico do Brasil, um empreendimento de base tecnológica com foco em inovação e no desenvolvimento local. Um dos principais objetivos da criação do Parque Tecnológico era transformar a cidade de Curitiba em um importante centro de excelência em tecnologia da informação e comunicação, apoiando o desenvolvimento do potencial de negócios das empresas estabelecidas na região. A partir de 1997, as primeiras empresas instalaram suas novas sedes no Parque de *Software*, como o CITS - Centro Internacional de Tecnologia de *Software*, ASSESPRO/PR - Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da informação, *Software* e Internet-Regional Paraná e EBS - Empresa Brasileira de Sistemas Ltda. No ano de 2002, foi criada a APS - Associação das Empresas e Entidade do Parque de *Software* de Curitiba, com a função de ser a gestora do Parque; sua diretoria é eleita e composta, até hoje, pelos representantes das empresas localizadas no Parque Tecnológico.

A APS é responsável por planejar e executar as estratégias do Parque de *Software*, com relação aos órgãos públicos, Prefeitura de Curitiba, Governo de Estado do Paraná e empresas de utilidade pública (iluminação, esgoto, água, dentre outros). A APS também trabalha para obter melhorias dos serviços públicos da região onde está instalada, como a pavimentação de ruas, melhoria do serviço de iluminação e segurança, limpeza e pequenos reparos e acompanhamentos de benfeitorias. Comportando uma área de aproximadamente 200.000m² divididos em lotes já integralmente negociados com empresas de *software*, possui infraestrutura específica para a área de *software* (telecomunicações, laboratórios, área de treinamento, provedor de Internet, dentre outros). No prédio de facilidades do Parque, o CITS gerencia o núcleo do Softex - 2000 de Curitiba, uma Incubadora empresarial de *software* e projetos cooperados de desenvolvimento tecnológico com empresas locais, utilizando-se dos benefícios da Lei nº. 8.248, bem como de um

intenso programa de educação continuada na área de *software*, com especialistas nacionais e internacionais.

4.1.4 Parque Tecnológico Tecnoparque – PUCPR

Com o propósito de fortalecer continuamente o processo de cooperação com o setor empresarial e incrementar a sua atuação como agente de promoção de desenvolvimento sócio-econômico, a Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, em cooperação com a sua mantenedora, Associação Paranaense de Cultura - APC implantou, em 2008, um novo arranjo institucional, denominado Agência PUC de Ciência, Tecnologia e Inovação. Atualmente a Agência é vinculada à Reitoria, e atua em estreita sinergia com as Diretorias de Pesquisa e Pós-Graduação *Stricto Sensu* da PUCPR. A Agência atua desde a produção de conhecimento científico e tecnológico até a sua transferência para o setor produtivo, mediante alianças e parcerias estratégicas entre a universidade e as empresas. A Agência propugna pela disponibilização das múltiplas competências disponíveis na instituição aos diversos segmentos da economia paranaense, brasileira e internacional. Como consequência, oferece diferenciais para inovação e criatividade, e amplia as oportunidades de cooperação com a comunidade e ganho de competitividade nas empresas.

O Tecnoparque - PUCPR é um espaço dedicado à transferência e ao desenvolvimento de novas tecnologias e faz parte da Agência PUC. Permite a instalação, no campus da PUCPR, de empresas de base tecnológica, em particular as suas unidades de P&D. Tem sua sede junto ao Espaço Sociedade do Conhecimento e conta com moderna infraestrutura de aproximadamente 10.000m², podendo ser considerado um dos mais importantes "*hubs* tecnológicos" do Paraná e do Brasil. Está no coração da cidade de Curitiba, usufruindo de programas municipais de incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de produtos, oferece oportunidade real de aproveitamento de mão-de-obra qualificada, que sai ou ainda está na Universidade.

Beneficiam-se as empresas pela obtenção de inovações tecnológicas, organizacionais e sociais com um menor custo, decorrentes de investimentos

conjuntos. Beneficia-se, também, a PUCPR, pela intensificação da sintonia social com os diversos atores da sociedade, ou seja, pela formação de profissionais mais capacitados e atualizados e pela produção de pesquisa alinhada às necessidades de desenvolvimento paranaense e nacional. As áreas de atuação da Agência PUC são preferencialmente: Agronegócio, Alimentos, Automação Industrial, Biotecnologia, *Design*, Energia, Fármacos, Logística, Microtecnologia, TIC, Tecnologias Ambientais, Sociais e Humanas, Tecnologias Educacionais, Tecnologias de Gestão, Tecnologias de Segurança e Saúde. Todas as áreas acima citadas atuam de forma integrada aos Programas de Mestrado e Doutorado da PUCPR, permitindo acesso a um leque de conhecimentos que dificilmente as empresas poderiam obter com recursos próprios. As empresas parceiras podem contar com plena segurança no processo de desenvolvimento de ações conjuntas, pois a Agência PUC se preocupa com todos os aspectos da gestão da propriedade intelectual - PI, especialmente de patentes e outras formas de transferência e comercialização de tecnologias. Hoje, são mais de 180 competências, 2.000 projetos de pesquisa em desenvolvimento e aproximadamente uma centena de patentes à disposição do setor empresarial paranaense e brasileiro.

4.2 ATUAÇÃO DA GESTÃO DOS PARQUES ESTUDADOS

A atuação da gestão dos parques estudados foi analisada por meio de cinco pontos principais obtidos nas entrevistas semiestruturadas e posterior categorização das famílias de códigos (*Code Family*) no ATLAS.ti, conforme Tabela 1, página 108 que são: Gestão do Parque e Instituição Gestora, Competências do Parque, Desenvolvimento do Parque e Necessidades Identificadas, Desafios e Limitações e Modelo de Gestão do Parque. Todas as categorias foram analisadas por meio da inspeção dos mapas em rede, extraídos na opção *Network View*, disponível no ATLAS.ti. A partir da identificação das categorias analíticas, foi dado início ao processo de articulação desses elementos para interpretação dos resultados e, mediante inferência da autora nas redes Gestão do Parque e Instituição Gestora e Desenvolvimento do Parque e Necessidades Identificadas, estas foram analisadas

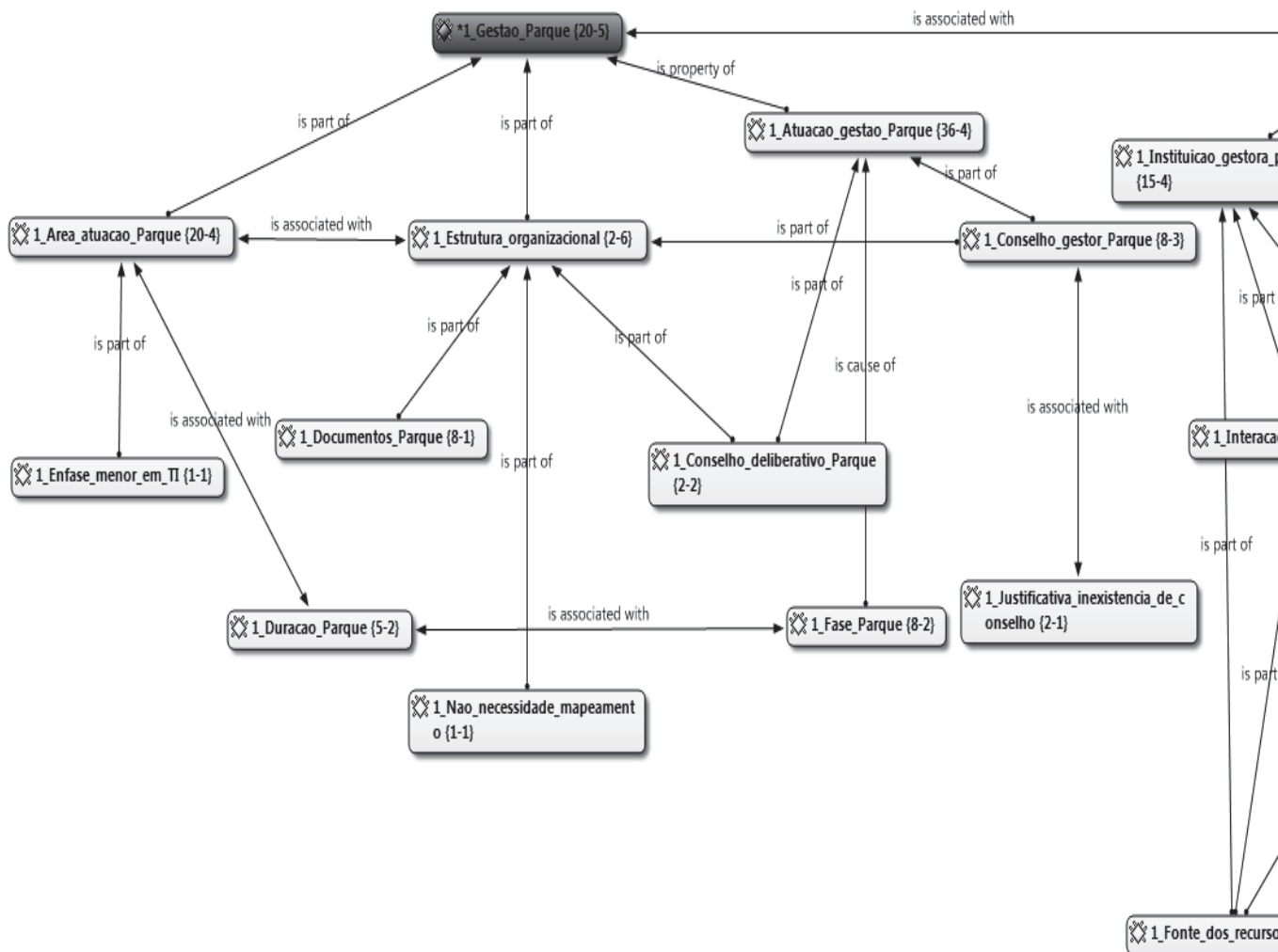
pela proximidade de ligação tanto no que se refere à complementaridade das categorias quanto à oposição entre uma categoria e outra. A interpretação dessas relações entre as categorias ocorreu pela combinação da leitura das entrevistas e visualização dos esquemas gráficos do ATLAS.ti.

Para uma maior explicação, cada código que é visualizado nas redes geradas pelo ATLAS.ti possui dois números. O primeiro, segundo Klüber (2014), refere-se ao número de citações ligadas ao código, e o segundo, ao número de códigos associados. Os dois números representam, respectivamente, seu grau de fundamentação – *groundedness*, e de densidade teórica – *density* (KLÜBER, 2014). As setas entre os códigos apresentam seus respectivos conectores e indicam o entrelaçamento de dois interesses, que, no *software*, podem ser visualizados por meio de: “*is associated with*” - que exprime uma relação de um código associado a outro, “*is part of*” - relação de um código que faz parte de outro, “*is cause of*” – relação de um código que causa outro, “*contradicts*” - relação de contradição entre os códigos, “*is a*” – relação de um código que é outro código, “*noname*” – relação sem nome e “*is property of*” – relação de um código que é propriedade de outro código. Essas explicações devem ser consideradas para todos os esquemas gráficos geradas pelo ATLAS.ti, apresentadas ao longo deste estudo.

Para a categoria Gestão do Parque, foram identificados 11 códigos diretamente relacionados, e para a categoria Instituição Gestora, foram encontrados 5 códigos, conforme Figura 17. A **Gestão do Parque** é materializada pela Atuação da Gestão do Parque, que, nos quatro ambientes estudados, está vinculada à gestão estratégica do empreendimento e se dá por meio de um responsável ou de uma equipe que está à frente do empreendimento e coordena todas as atividades. A gestão estratégica está baseada na definição da estratégia de sustentabilidade do parque. Essa sustentabilidade se refere à sustentabilidade operacional e financeira, para que o parque consiga se manter e continuar desenvolvendo suas atividades. O entrevistado do Tecnoparque revela que as atividades essenciais da gestão envolvem:

(...) A gestão dele é feita pela... pela Agência PUC... Agência PUC cuida de todos os aspectos né de manutenção... de... de... do cuidado das estruturas é... Agência PUC faz a animação também da relação com as empresas que estão no Tecnoparque né... de... de, desde troca de boas práticas, de... promoção de encontros, discussão de problemas comuns. (ENTREVISTADO TECNOPARQUE).

Figura 17 - Gestão de Parque e Instituição Gestora



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti 7.0 (2015)

Essas atividades citadas de manutenção, apoio de infraestrutura e relacionamento com as empresas que estão instaladas, fazem parte da atuação da gestão para o desenvolvimento do ambiente. De acordo com o MCTI (2013), os parques tecnológicos, como um todo, precisam ser coordenados por uma gestão que estimule e coordene a transferência de tecnologia e promova ações voltadas ao aumento da capacitação das empresas e dos demais empreendimentos que se localizam no seu entorno. Como parte dessa gestão, faz-se necessário um Conselho Gestor ou Conselho Deliberativo, este fazendo parte da estrutura organizacional do Parque. Esse conselho, de caráter consultivo, deve atuar com as demais entidades ligadas ao Parque, tendo por finalidade o incentivo e desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação, com vista ao desenvolvimento e apoio ao planejamento e à gestão do parque. O entrevistado do Parque Tecnológico de Pato Branco afirma:

(...) Então é um conselho consultivo, mas que devido à relação muito próxima com todos, é um conselho que tem voz, né... e que é... são discutidos os temas, aí as organizações já... as bancas, a criação dos editais, os regimentos... tudo isso é discutido com o conselho, tá... então nós temos um único conselho que representa tanto o papel de ser, né... de ser fiscalizador, de auxiliar na gestão, tudo isso. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

O Conselho Gestor ou Deliberativo, como órgão que se destina a orientar, fiscalizar, auxiliar e avaliar ações dos parques, no Parque Agroindustrial do Oeste, é exercido por instituições, como Universidades, Empresas (mercado) e Governo Municipal. No Parque Tecnológico de Pato Branco, é exercido pelo Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – CMCTI. Apenas o Parque de *Software*, com integrantes como o presidente e vice do parque, e o Tecnoparque, com a Agência PUC, afirmaram que o conselho se dá pelos próprios integrantes do empreendimento, em virtude do porte pequeno de cada parque.

A fase em que o Parque se encontra, que, nos quatro casos estudados, foi intitulada pelos gestores de fase em operação, confirmada pela ANPROTEC (2008) e pelo MCTI (2013), reflete-se como uma Atuação da Gestão do Parque, pois, a partir do andamento do desenvolvimento das atividades e da duração do tempo do parque, é que se determina sua fase de atuação. Com isso, o uso da área, em termos de ocupação, o fornecimento de serviços básicos e de apoio gerencial para as empresas incubadas e/ou instaladas, a produção de conhecimento e, conseqüentemente, a produção de bens e serviços por parte das empresas, e o

próprio funcionamento do parque, que contribui para a definição dessa fase de atuação, sem deixar de mencionar, a estreita articulação com universidades e centros de pesquisas no intuito de facilitar a geração e a transferência de tecnologia para o setor privado. Luger e Goldstein (1991) complementam que a fase de operação pode ser medida quando a taxa de ocupação do parque, garante sua sustentabilidade, enquanto empreendimento, e sua capacidade de transbordamento se manifesta, em termos de encadeamentos para trás e para frente, com instituições de pesquisa e negócios fora do parque. Assim, é perceptível seu efeito sobre o crescimento e a estrutura econômica regional, a multiplicação de novas empresas e a maior aglomeração industrial local. Essa fase em que o parque se encontra, teve duas importantes observações por parte dos entrevistados do Tecnoparque e do Parque Tecnológico de Pato Branco:

Ele tá na fase de operação, mas também ele também tá na fase de ampliação... ele tá na fase de operação hum... nesse tamanho é... ele foi inaugurado em 2008... 2008 e ele tem um tamanho relativamente pequeno... nós temos hoje cerca de 10.000m² de parque... isso pra um parque é pequeno e... só que os nossos espaços disponíveis no entorno do câmpus aqui praticamente se esgotaram e a gente também cresceu o câmpus... a gente incorporou novas atividades e atividades acadêmicas, cursos, laboratórios, laboratórios de pesquisa e esses espaços também roubaram um pouco de espaço do Tecnoparque. Então hoje a gente tem algo em torno de 10.000m² e tá em operação.... e... é... nós estamos desativando o câmpus de São José dos Pinhais e o câmpus de São José dos Pinhais é um... um futuro local de expansão do nosso Tecnoparque. Então, nós estamos trabalhando nesse projeto agora.... então, ele tá em operação, mas tá também em expansão... também tá em implementação é. (ENTREVISTADO TECNOPARQUE).

Se nós formos pensar no... no município como um todo, as empresas que saíram das incubadoras, o processo como é... de motivação pra desenvolvimento do setor, as ações, né... de integração de empresas, APL de *software*, é o desenvolvimento das empresas de eletroeletrônica, e assim por diante, então, a gente é um parque em operação. Se nós formos pensar na definição na criação de uma estrutura, de uma base funcional, aí nós somos um parque em implantação. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

Os gestores do Tecnoparque e Parque Tecnológico de Pato Branco atribuem também o pensamento da fase de operação em função da expansão do parque, em termos de espaço físico para a estrutura da base funcional. Essas respostas fazem sentido, pois os gestores estão pensando na ampliação das atividades e, conseqüentemente, a ampliação do funcionamento do parque. Diante dos relatos, verifica-se que todos os dois ambientes, de fato, estão em operação, confirmado

pela divulgação dos relatórios da ANPROTEC (2008) e MCTI (2013) e pelas características já mencionadas, pertinentes a essa fase. Dessa forma, caracterizam-se como em estado de expansão, também por apontarem a possibilidade de ampliação da área construída dos parques, bem como da infraestrutura necessária para a instalação de novas empresas, no intuito de contribuir expressivamente para a melhoria dos benefícios sociais e econômicos da região.

Outro ponto importante da Gestão do Parque refere-se à estrutura organizacional. A definição de uma estrutura organizacional pode proporcionar a busca de aplicações que possam efetivamente atender às demandas das áreas operacionais, administrativas e de gestão do parque, no suporte ao seu funcionamento. No caso dos quatro parques estudados, a estrutura organizacional está pensada em promover a criação e consolidação de empresas de base tecnológica, incubadas e/ou instaladas no parque, com a descrição dos departamentos e os respectivos cargos e funções. O entrevistado do Parque de *Software* afirma sobre a estrutura organizacional:

Tem um presidente... a gente tem o... né... ele é um dos... uma das empresas...aqui o presidente é sempre um dos empresários, tá... é uma gestão de dois em dois anos e.. fora a estrutura é bem enxuta, tem um presidente, vice-presidente, um financeiro um diretor financeiro e tem um coordenador que sou eu, né. (ENTREVISTADO PARQUE DE *SOFTWARE*).

O The Open Group (2009) salienta que a concepção e realização da estrutura organizacional articulada com os processos de negócio contribui para a definição de *Enterprise Architecture*, como um conjunto coerente de princípios, métodos e modelos que devem ser usados em âmbito organizacional. Apesar disso, o entrevistado do Tecnoparque salienta a não necessidade de mapeamento ou definição formal dessa estrutura organizacional do parque, já que é um parque pequeno e com poucos cargos e funções discriminados. Com vistas ao atendimento da definição de uma estrutura organizacional, a formalização desta é dada também por meio de documentos normativos que regem as atribuições de cada cargo, função e atribuições do Conselho Gestor ou Deliberativo do parque. Esses documentos são mencionados como Estatuto e Regimento Interno do Parque, além

dos documentos formalizando parcerias e contratos de permanência ou locação com as empresas incubadas e/ou instaladas.

Atribuída à Gestão do Parque está a identificação das principais áreas de atuação dos parques estudados. O Parque Tecnológico de Pato Branco atua com Tecnologia da Informação e Comunicação, Eletroeletrônica, Biotecnologia, Mecânica e Química, em virtude da existência de mão de obra qualificada da cidade, oriunda dos programas de mestrado e doutorado, da universidade e faculdades particulares da região, além dos institutos de pesquisa. O Parque de *Software* com *Softwares* de Gestão Empresarial e de Mobilidade Urbana. O Parque Agroindustrial do Oeste atuando na área de Agronegócio, com pouca ênfase em Tecnologia da Informação e Comunicação, conforme o entrevistado relata do novo posicionamento do parque:

(...) aí nós vamos mudar mesmo o posicionamento do parque. Então, vai ser dentro do agronegócio, porque foram aprovados laboratórios na área de lácteos, na área de carnes, análise de bebidas e um pouquinho divergente a questão do TIC... porque é... tem... isso... então, são esses três... essas quatro grande áreas que nós pretendemos trabalhar daqui para frente. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

Cada uma dessas áreas demanda uma estratégia de atuação e também a análise das características de cada parque. Já o Tecnoparque possui uma lista bem abrangente de setores, como Agronegócio, Alimentos, Automação Industrial, Biotecnologia, Design, Energia, Fármacos, Logística, Microtecnologia, Tecnologia da Informação e Comunicação, Tecnologias Ambientais, Sociais e Humanas, Tecnologias Educacionais, Tecnologias de Gestão, Tecnologias de Segurança e Saúde. Todas atuam de forma integrada aos programas de mestrado e doutorado da PUCPR, com novas atividades acadêmicas, cursos, laboratórios e laboratórios de pesquisa.

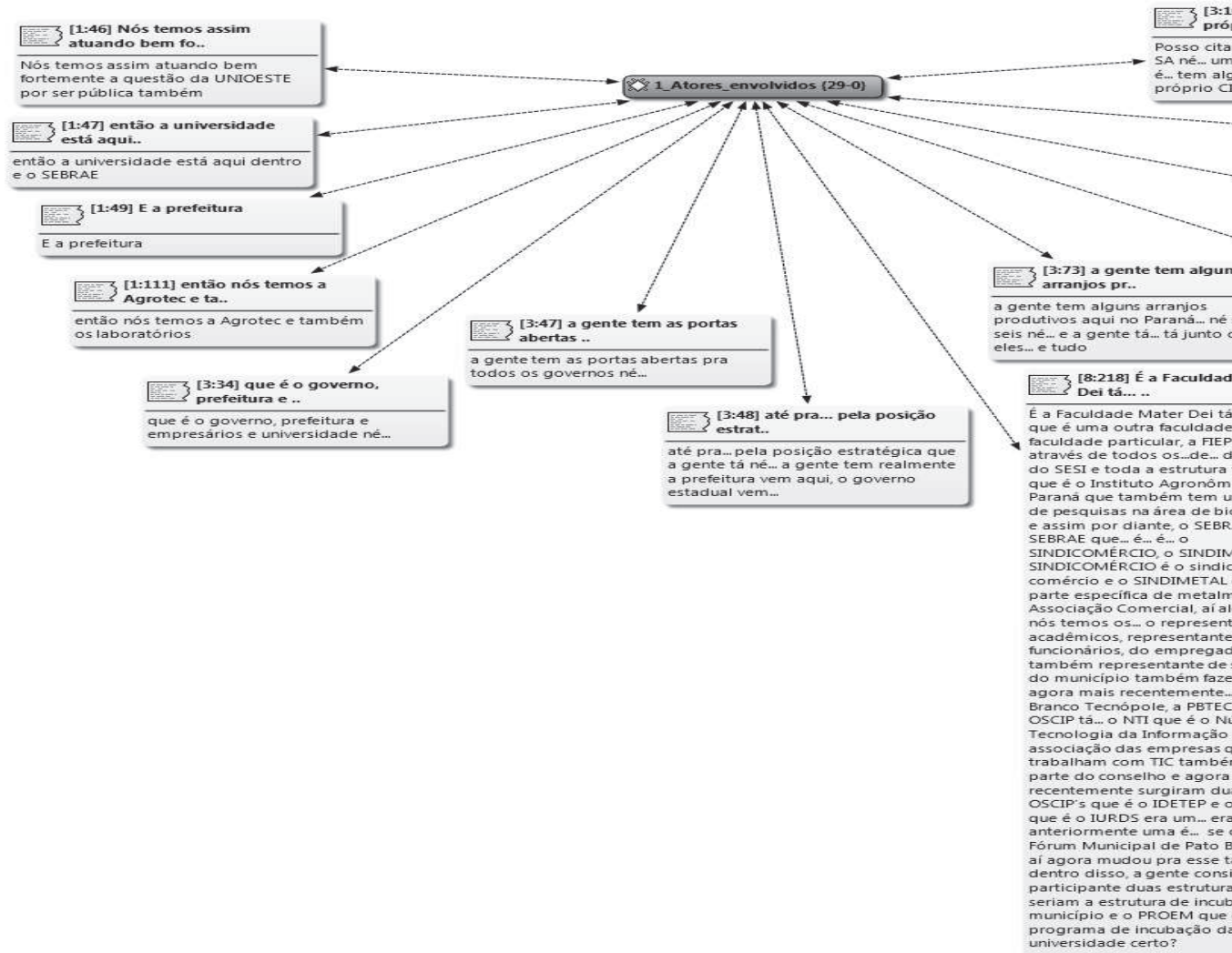
Associada à Gestão do Parque, está a necessidade de interação com **Instituição Gestora** de cada parque, que pode ser de gestão pública ou de iniciativa privada. Figlioli (2007) afirma que a Instituição Gestora é definida como um agente de promoção da inovação, por meio do estímulo da transferência de conhecimento e de oferta de mecanismos facilitadores e de fontes de recursos para a criação e o desenvolvimento do parque. Nos parques estudados, dois possuem Instituição Gestora de gestão pública, que é o Parque Agroindustrial do Oeste, com a Prefeitura Municipal de Cascavel, e o Parque Tecnológico de Pato Branco, com a Secretaria

Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, e também com a participação de um Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, do município de Pato Branco. Os outros dois possuem Instituição Gestora de iniciativa privada, que é o Parque de *Software* com a APS - Associação das Empresas e Entidades do Parque de *Software* de Curitiba e o Tecnoparque com a APC - Associação Paranaense de Cultura.

Rosenblum (2004) afirma que a Instituição Gestora de gestão pública vê o parque como um instrumento de desenvolvimento econômico. O autor ressalta que a maior motivação para autoridades locais, regionais ou nacionais apoiarem a criação de parques tecnológicos é o desenvolvimento econômico baseado na competitividade das empresas inovativas. A Instituição Gestora de iniciativa privada busca desenvolver um *cluster* de negócios de interesses similares. São motivados, devido ao provável aumento da capacidade das atividades inovadoras dos parques, por meio da transferência de conhecimento científico e tecnológico e recursos humanos altamente especializados. As universidades, tanto públicas quanto privadas, procuram oportunidades de negócios afins, para gerar habilidades, treinamento e oportunidades de emprego para estudantes, ou oportunidades para aumentar os esforços na transferência de tecnologia/propriedade intelectual. Essa interação entre o setor governamental, a iniciativa privada e as universidades recebe a designação de “Tríplice Hélice”.

Nestes casos, ambas as Instituições Gestoras são responsáveis diretas pelos recursos para as suas estruturas e serviços destinados aos parques, como infraestrutura, recursos financeiros e recursos de pessoal. Além disso, em todos os casos estudados, além dessa participação maior da Instituição Gestora, há ainda o apoio, participação e disponibilidade de recursos com base na rede de cooperação formada pelos atores envolvidos, que compreende não só os governos municipal, estadual e federal, mas as universidades, centros de pesquisa, instituições de fomento e capital de risco, associações de classe e entidades de apoio ao desenvolvimento empresarial, nacional e internacional, cada qual com seu interesse e papel distinto, em prol da operacionalização e desenvolvimento do parque. A Figura 18 apresenta, de modo resumido, as (*quotations*), devido à limitação gráfica, os principais atores envolvidos dos parques estudados.

Figura 18 - Atores envolvidos dos parques estudados



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti 7.0 (2015)

Definida a Gestão do Parque e Instituição Gestora, outra categoria formada são as **Competências do Parque**, atribuídas ao processo de estruturação e operação de um parque científico e tecnológico, em conjunto com todos seus atores envolvidos, com 11 códigos identificados, conforme Figura 19. O primeiro código principal, que norteia essa categoria, são as Atribuições do Parque, com responsabilidades determinadas e articuladas aos seus propósitos. Em um parque, isso se torna relevante, à medida que compreende, inicialmente, atividades de pesquisa e desenvolvimento – P&D com base na interação com instituições de ensino, centros de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e instituições de fomento, para a produção de bens e serviços inovadores. A integração desses segmentos, e principalmente das universidades vinculadas ou no entorno dos parques, é fundamental para que, segundo Bellavista e Sanz (2009), impulse a criação e crescimento de empresas de base tecnológica, mediante mecanismos de incubação e de geração de empresas inovadoras. Essa relação com a universidade é mais visível com o Tecnoparque, Parque Tecnológico de Pato Branco e o Parque Agroindustrial do Oeste:

Então, elas, de um lado, arrendam um espaço pra manter a sua operação, mas elas têm um compromisso de inverter um certo volume de recursos por ano em relacionamento... geralmente com pesquisa e desenvolvimento com a universidade. (ENTREVISTADO TECNOPARQUE).

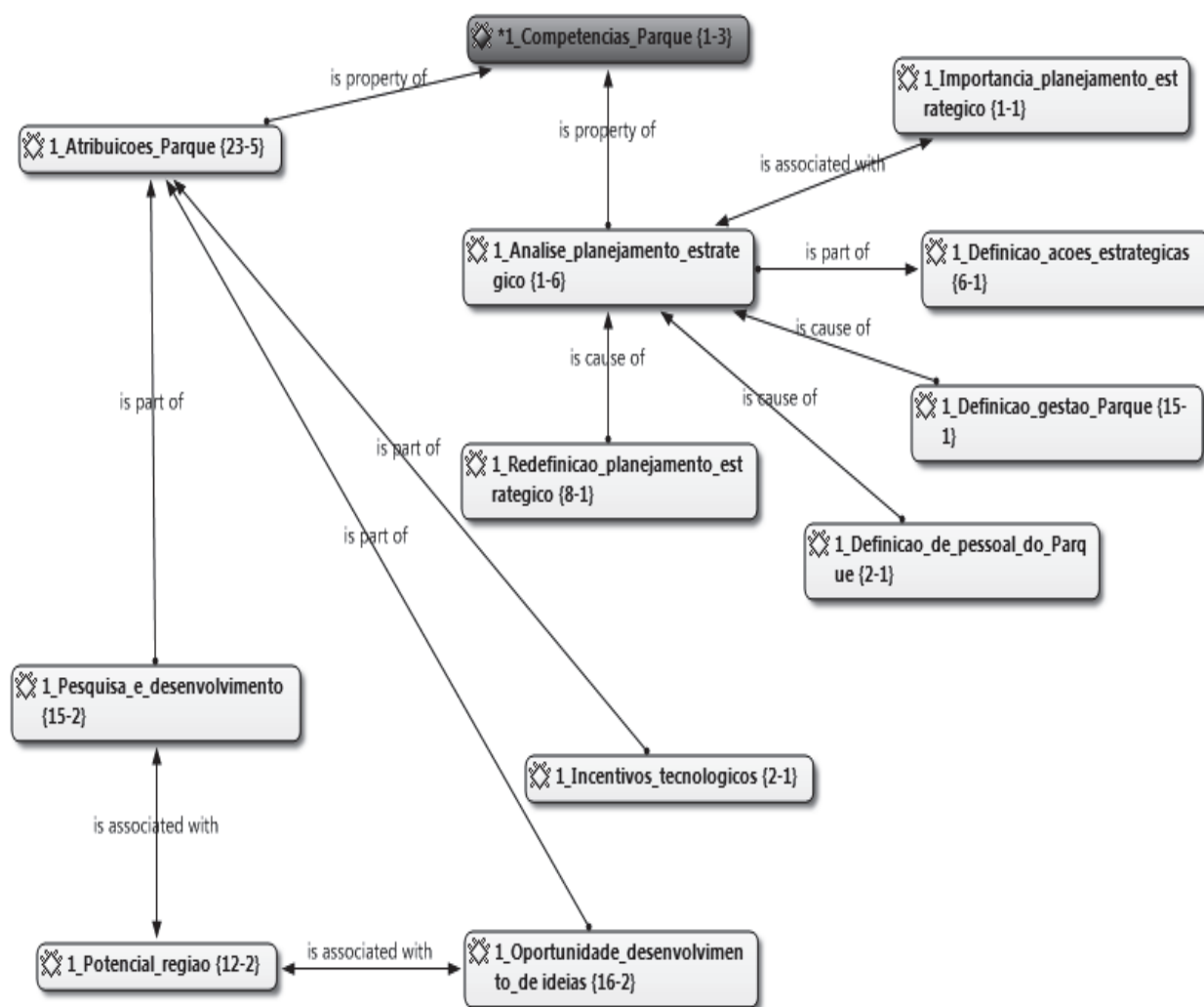
Então, são os cursos e interação com as universidades que têm uma formação de mão de obra mais ampla, né... é que eles são... se têm, né, já surgindo então desses cursos, um... pesquisas que tenham um viés de negócio e aí, então, a gente procura dar condições de que eles se desenvolvam através do parque tecnológico. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

Nós temos, assim, atuando bem fortemente, a questão da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE por ser pública também... então, a universidade está aqui dentro, atuando com pesquisas. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

Essa relação no Tecnoparque se dá por meio das empresas âncoras já constituídas que alugam um espaço no parque e, com isso, contratualmente destinam uma parte de seus recursos em investimentos em pesquisa e desenvolvimento, em parceria nos projetos da universidade. No Parque Tecnológico de Pato Branco e no Agroindustrial do Oeste, a relação é formada com vínculos entre os laboratórios de pesquisa da universidade com os projetos das empresas

incubadas no parque. Nesse ponto, a Incubadora de Empresas, em ambos os parques, atua como um arranjo interinstitucional dentro do parque, para promover e facilitar a vinculação das empresas incubadas com a universidade, oferecendo uma infraestrutura e serviços compartilhados necessários para o desenvolvimento dos novos negócios.

Figura 19 - Competências do Parque



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

Um ponto importante é que o Potencial da Região está associado com a Pesquisa e Desenvolvimento nas áreas articuladas com os segmentos de ciência e tecnologia na região na qual o parque está inserido. Tudo isso é chamado por Figlioli (2007) como uma infraestrutura de conhecimento que gera um efeito de oferta de produtos e serviços, num ambiente de negócios e de inovação favoráveis com mão-de-obra qualificada e qualidade de vida urbana, favorecendo ao desenvolvimento de

novas atividades de alto valor agregado na região e ao aumento da produtividade das empresas já estabelecidas por meio de inovação tecnológica. Dessa forma, essas regiões e todo seu potencial favorecem uma difusão tecnológica, por meio da visão de Oportunidades de negócio e Desenvolvimento de ideias que auxiliam pessoas e organizações a criar, desenvolver e manter um ambiente capaz de impulsionar o desenvolvimento técnico e científico no qual está inserido. Quanto a isso, o entrevistado do Parque Tecnológico de Pato Branco afirma:

E aí, se eles não tiverem algum... alguma série de incentivos... uma série de é... possibilidades de estarem desenvolvendo suas ideias aqui, muito possivelmente eles vão voltar para suas regiões de origem. Pra que a gente... a gente dê condições, que a gente aproveite essa mão de obra extremamente qualificada que já está aqui, então, esses espaços vão... vão também fazer com que eles tenham, né, essa motivação em pensar suas ideias, pensar seus produtos e estar desenvolvendo aqui mesmo. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

Para essas Oportunidades e Desenvolvimento de Ideias, segundo o gestor, o Parque Tecnológico de Pato Branco possui diversas ações com a comunidade, entre elas, a realização de eventos regionais, especificamente na área de ciência, tecnologia e inovação, no intuito de inserir essa comunidade no ambiente de inovação, instituído pelo parque. Castells e Hall (1994) afirmam que, dessa forma, será a vantagem competitiva tecnológica da localidade que constitui o objetivo-fim de um parque científico e tecnológico. Assim, Incentivos Tecnológicos, como projetos de robótica, programas de inteligência criativa, desenvolvimento de talentos e projetos de inovação aberta, são fornecidos como uma das Atribuições do Parque Tecnológico de Pato Branco e o Tecnoparque, para que essas ideias saiam do papel e se concretizem como ideias de negócio viáveis em prol do fomento tecnológico da região.

Todos os códigos encontrados acerca das Atribuições do Parque, na pesquisa confirmam o que Steiner, Cassim e Robazzi (2012) trazem acerca dessas atribuições. Um parque científico e tecnológico deve, entre as principais atribuições, contribuir para o desenvolvimento do sistema local de ciência e tecnologia, gerar localmente novos conhecimentos passíveis de serem transformados em novos produtos e processos e facilitar o surgimento de novas empresas provenientes de instituições locais estabelecidas, como universidades e empresas de base tecnológica (*spin-offs*). O resultado dessas ações é um ambiente favorável com

potencial para o desenvolvimento de empresas inovadoras baseadas em novos conhecimentos.

Outro código principal da categoria Competências do Parque é a Análise do Planejamento Estratégico do Parque, associada à identificação da Importância desse Planejamento, com vistas a assegurar o cumprimento da missão e objetivos do parque, sendo instrumento essencial na orientação e monitoramento de todos os processos organizacionais. Além disso, é importante que haja um diagnóstico para verificar se o direcionamento estratégico adotado está atendendo as necessidades e objetivos do parque, ou se deve assumir um novo direcionamento, implicando a formulação de novas estratégias e, conseqüentemente, de um novo plano estratégico. Dessa análise e diagnóstico, o entrevistado do Parque Agroindustrial do Oeste afirma que o parque necessita passar por uma Redefinição do Planejamento Estratégico, desde a identificação de uma nova área de atuação:

Estamos em fase de contratação do planejamento estratégico... até para redefinir a questão de visão, objetivos estratégicos e metas do parque, porque... recentemente nós fomos contemplados com recursos de modernização do CNPq... então onde nós estamos trabalhando mais focado na cadeia do agronegócio... então qual é a intenção do planejamento estratégico... é redefinir essa linha de atuação... é reposicionar o parque tecnológico aqui... pra vocação mesmo... que é o agronegócio. (ENTREVISTADO DO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

Dois pontos foram determinantes para essa nova Redefinição do Planejamento Estratégico do parque citado: primeiro o pensar em toda uma nova conjuntura de atuação do parque, desde o foco no setor produtivo do agronegócio, como sendo a vocação do parque, até a reformulação da missão, visão e objetivos estratégicos; segundo, na necessidade de modernização, em virtude do recebimento de recursos oriundos de uma instituição de fomento. Esses recursos auxiliam no desenvolvimento de pesquisas realizadas nos laboratórios de lácteos, de carnes e de bebidas. Dessa forma, a Definição de Ações Estratégicas, como parte da Análise do Planejamento Estratégico, é uma alternativa da gestão para a adequação das estratégias do parque às suas demandas e necessidades, em gerar produtos e serviços inovadores na sua área de atuação. Os gestores do Parque Agroindustrial do Oeste, do Parque de *Software* e do Parque Tecnológico de Pato Branco enfatizam que as ações estratégicas se baseiam em ações para os seus eixos de atuação e no foco com as empresas que fazem parte do parque:

Então... é nós definimos algumas ações estratégicas dentro de três pilares atualmente... que é a Incubadora, Agrotec, que é uma Escola Tecnológica Agropecuária... que nós temos anexo aqui à Fundetec, e os laboratórios pra gente poder movimentar o parque. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

A gente tá muito voltado pra dentro, né... nas ações que o parque possui...da...dos interesses das empresas, necessidades das empresas (ENTREVISTADO PARQUE DE SOFTWARE).

(...) No município, como um todo, as empresas que saíram das incubadoras, o processo como é... de motivação pra desenvolvimento do setor, as ações, né... de integração de empresas, APL de *software*, é o desenvolvimento das empresas de eletroeletrônica e assim por diante. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

É necessário que o parque dê apoio e suporte às empresas incubadas e/ou instaladas, para que as mesmas possam desenvolver suas atividades de alto valor agregado e intensivas em conhecimento. Esse suporte segundo a ANPROTEC (2008) deve ser oferecido pelos parques científicos e tecnológicos às empresas integrantes, por meio de serviços que facilitem a obtenção de recursos tecnológicos e humanos de alto nível, bem como o acesso a centros de pesquisa e de contratação de projetos tecnológicos. Dessa forma, esse tipo de estrutura visa contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do parque como um todo, por meio do uso do conhecimento científico e tecnológico, criando um ambiente favorável à inovação.

A Análise do Planejamento Estratégico também contribui para a Definição da Gestão e a Definição do Pessoal do Parque. No Parque Agroindustrial do Oeste e no Parque de Pato Branco, a gestão é definida pelo prefeito, como sendo cargo de confiança dele, e a definição de pessoal, por meio de concurso público, já que as instituições gestoras são a Prefeitura Municipal de Cascavel e a Prefeitura Municipal de Pato Branco, por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação. No Parque de *Software*, a gestão é formada de dois em dois anos por um dos empresários que fazem parte do Parque, e o pessoal é definido via contratação trabalhista. No Tecnoparque, tanto a gestão quanto o pessoal que faz parte do parque são definidos por meio da PUCPR ao qual são vinculados. Dessa forma, segundo Luger e Goldstein (1991), por ser um empreendimento complexo, um parque científico e tecnológico demanda uma administração que coordene os seus diversos atores, realize a gestão tecnológica, por meio de mecanismos de interação,

entre empresas, universidades e institutos de pesquisa, e gerencie seus elementos constitutivos.

Com uma gestão atuante, a próxima categoria identifica o Desenvolvimento do Parque, no qual foram encontrados 3 códigos, e a categoria Necessidades Identificadas, com 7 códigos, conforme Figura 20. As Necessidades Identificadas fazem parte da mesma rede, pois elenca o que o parque precisa para que consiga se desenvolver. Dessa forma, o **Desenvolvimento do Parque** compreende seus Objetivos Atingidos como forma de relatar que todo o planejamento que foi proposto está sendo obtido. Um parque científico e tecnológico tem como um objetivo macro, que norteia todo seu entendimento, é de elevar o nível de inovação em prol do desenvolvimento local e regional, por meio da transferência de tecnologia entre seus atores envolvidos. Nessa articulação com os atores envolvidos, os objetivos que forem definidos devem ser de conhecimento de todos, pois se constituem de um aspecto importante na relação de parceria, em que cada ator tem interesses e papéis distintos, e cujas particularidades devem ser identificadas. Os Objetivos Atingidos relatados pelos parques pesquisados foram:

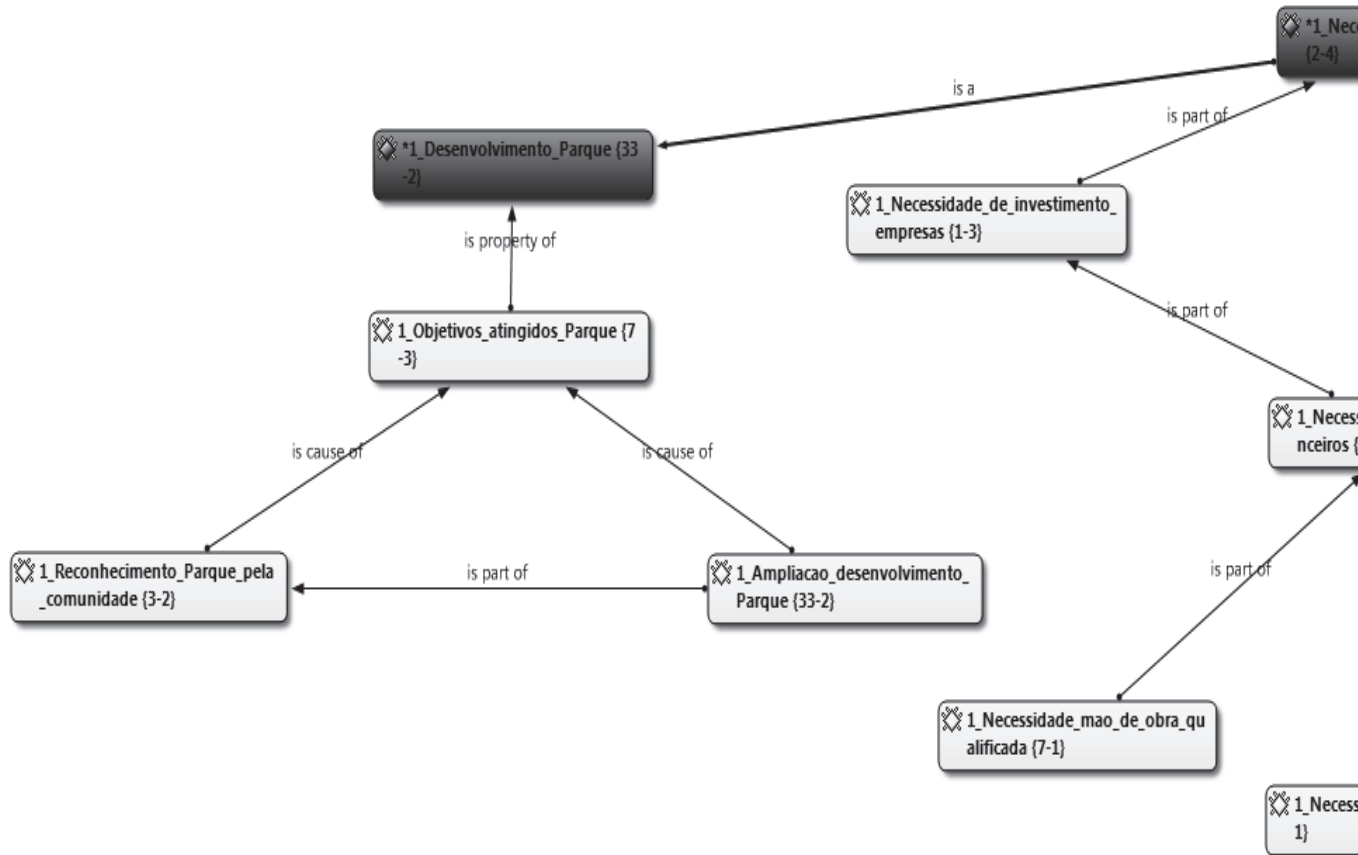
A gente já tá implantando esses laboratórios... os laboratórios são para gente fazer certificações na área de TIC, na área de alimentos, na área de alumínio, na área de engenharia civil e na área de metal mecânico. Então, a gente já tá instalando lá no parque tecnológico, através de parceria com FIEP e SENAI, esses laboratórios, para que possa ser feita a certificação dos produtos aqui mesmo e, além disso, que possam ser... prestados serviços para as empresas que estão no ambiente do parque. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

Então, a Agência PUC, eu acho que é o caminho... é o... é quem tem contato com a pesquisa aplicada, conhece todos os grupos de pesquisa, é quem tem condição de dá manutenção a essa relação e intensificar o relacionamento com as empresas. (ENTREVISTADO TECNOPARQUE).

E a gente tem totais condições de atender... né... a gente tem vários... várias soluções aqui dentro que atendem... atenderiam a mobilidade urbana, né... de Curitiba. (ENTREVISTADO PARQUE DE SOFTWARE).

Nós oferecemos estrutura física, telefone, internet, mobília, algum equipamento que... que a empresa precise pra poder começar a desenvolver seu o projeto, né... e apoio sempre que surge algum projeto ou algum edital... aí nós... escrevemos junto com o empreendedor, pra que ele possa conseguir esse recurso. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

Figura 20 - Desenvolvimento do Parque e Necessidades Identificadas



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

Ao citar os Objetivos Atingidos, cada parque deu ênfase ao seu objetivo mais destacado. No Parque Tecnológico de Pato Branco, quanto à ampliação do seu espaço físico, a primeira etapa da base funcional do parque está finalizada com a ampliação de vários laboratórios de pesquisa, em parceria com os atores envolvidos, aguardando a inauguração por parte da Prefeitura Municipal de Pato Branco. No Tecnoparque, quanto à atuação da gestão por meio da Agência PUC em articular relacionamentos, esta serviu como ponte entre a universidade e as empresas (mercado) em busca de parcerias para as pesquisas originadas na PUCPR.

No Parque de *Software*, quanto ao desenvolvimento da área de atuação do parque em Mobilidade Urbana para a cidade de Curitiba, com a apresentação de vários *softwares*, que as empresas instaladas desenvolveram com soluções para os problemas enfrentados pela cidade. E, no Parque Agroindustrial do Oeste com a infraestrutura física e de apoio gerencial que é disponibilizada para as empresas incubadas, por meio da Incubadora existente no parque. Zouain (2003) afirma que, dessa forma, os parques científicos e tecnológicos constituem-se em locais de excelência, com o objetivo de facilitar a sinergia entre os atores envolvidos, proporcionando um ambiente de fertilização cruzada. Outro Objetivo Atingido pelo Parque de *Software*, bem destacado, é a promoção do desenvolvimento do entorno do parque, conforme cita o entrevistado:

Ter desenvolvido o entorno onde tá o parque, né... dando uma condição melhor aqui que é um bairro popular, né... um bairro difícil, né... mais afastado, e ele tem uma infraestrutura bastante limitada, né... aí... então, o parque, só o fato do parque ter vindo pra cá, né... pra você ter uma ideia, quando foi vim pra cá a Telepar, na época... que era a empresa de telefonia que colocou uma fibra ótica aqui... foi a primeira fibra ótica colocada no país, foi aqui, né... então, só o fato de você ter um parque tecnológico numa região... ele já tá se desenvolvendo né... e também é... oferecendo emprego, né... oportunidade, né... (ENTREVISTADO PARQUE DE SOFTWARE).

O Parque de *Software* situado no bairro Cidade Industrial – CIC em Curitiba, distante dos principais eixos de negócio e das universidades da cidade, favoreceu aos propósitos do parque e possibilitou a revitalização do entorno, com adequação para as empresas interessadas em se instalar no parque (internet, telefonia, dentre outros) e a geração de emprego e renda para a região. Além disso, trabalha para obter melhorias dos serviços públicos da região onde o parque está instalado, com a pavimentação das ruas, melhoria do serviço de iluminação e segurança, limpeza e

pequenos reparos e acompanhamentos de benfeitorias. Noce (2002) afirma que os parques científicos e tecnológicos podem ser estrelas relevantes, por fomentarem, no seu entorno, o desenvolvimento relacionado com a sinergia entre os vários atores, no compartilhamento do conhecimento, na cooperação de atividades e no estabelecimento de ações conjuntas e convergentes.

Outros dois códigos que fazem parte dos Objetivos Atingidos do Parque são a Ampliação do Desenvolvimento do Parque, vinculado à expansão do espaço físico do Parque Tecnológico de Pato Branco, ampliação do espaço físico para a instalação de mais empresas no Tecnoparque e ampliação de atuação de abrangência regional e nacional, com o propósito de promover o desenvolvimento do Estado do Paraná pelo Parque de *Software*. A expansão do espaço físico, como já citado anteriormente, refere-se à nova base funcional do Parque Tecnológico de Pato Branco que se encontra com a primeira parte da obra finalizada, à espera da inauguração. No Tecnoparque, essa ampliação se dá em virtude da necessidade de espaço físico para a instalação de mais empresas, já que, hoje, o parque não possui espaço disponível e ainda incorporou novas atividades acadêmicas com mais cursos e laboratórios de pesquisa. O Parque de *Software* possui sua ampliação na abrangência regional e nacional, como cita o entrevistado:

O parque agora, ele tá... até Parque de *Software*...né... a agente não tá nem usando tanto a palavra Curitiba, porque a gente começou a se envolver muito com todo Estado, né... então, a gente tá querendo tirar um pouco esse nome... aqui dentro de Curitiba. Na verdade, ele é um parque aberto, não só pra empresas de Curitiba, mas do Paraná e de todo o Brasil. (ENTREVISTADO PARQUE DE SOFTWARE).

Essa abrangência é importante para o desenvolvimento do Parque de *Software*, pois estimula a participação de mais empresas; mais pesquisas são desenvolvidas por meio de projetos, e a produção científica se torna relevante e fica alinhada com a proposta de desenvolvimento do Estado do Paraná e do País, convergindo os interesses da academia, dos empresários e as propostas do Governo. Como parte desse desenvolvimento, está o Reconhecimento do Parque pela Comunidade, na qual as atividades do parque sejam reconhecidas como indutoras do desenvolvimento científico e tecnológico da região. Ações e eventos por parte dos parques também dão uma visibilidade maior e promovem esse reconhecimento tanto para captar interesse da comunidade como para captar o

interesse dos representantes da Tríplice Hélice para o parque. A esse respeito, o entrevistado do Parque Tecnológico de Pato Branco afirma:

(...) a gente também é... quer, né, ter uma forma de ser reconhecida pela comunidade, né... então, que essa comunidade ela se aproxime, também comentei contigo ali, aquelas ações são nesse sentido pra que a gente tenha, né, então, uma participação cada vez mais significativa das empresas, né, e da comunidade como um todo, com as ações aproximadas da comunidade como um todo é... e principalmente de quem desenvolve ciência, tecnologia e inovação. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

Essas ações, em prol do reconhecimento pela comunidade foram visualizadas no parque com atividades de turismo tecnológico, realização de feiras de ciência, tecnologia e inovação, oficinas que são realizadas dentro da comunidade. Recentemente, foi aprovado, junto com à Universidade Tecnológica Federal do Paraná, o PROEXT – Projeto de Extensão Universitária na área de TIC, especificamente com atividades de capacitação da comunidade, em programação, robótica e conceitos básicos relacionados. Ações e atividades voltadas para a comunidade visam, segundo o PNI (2014), fortalecer a capacidade de inovação e aumentar o bem-estar da comunidade onde os parques estão inseridos, constituindo um forte ambiente de integração entre as universidades e instituições de pesquisa e empresas ali instaladas.

O Desenvolvimento do Parque também contempla a categoria **Necessidades Identificadas**, porque associa que o parque precisa atender suas principais necessidades, e até mesmo, à medida que o parque cresce e se desenvolve, novas necessidades devem ser atendidas, para que o parque continue promovendo suas atividades em prol do desenvolvimento científico e tecnológico. A primeira necessidade identificada é a necessidade de recursos financeiros. Esses recursos são os viabilizadores de todo o processo e são oriundos das Instituições Gestoras dos Parques já identificados; do Aporte do Governo, por meio dos financiamentos e editais de fomento; das parcerias nacionais e internacionais firmadas, e da participação financeira contratual das empresas e/ou laboratórios instalados no parque, ou das taxas de permanência das empresas incubadas via edital de seleção, conforme cita o entrevistado do Parque Agroindustrial do Oeste:

Os recursos são advindos do município... para todas as despesas... nós temos mais ou menos, é... cento e cinquenta mil de repasse mensal... só que nós sabemos que nós não sobrevivemos com esse recurso... então, nós temos a Agrotec e também os laboratórios... que fazem prestação de serviço para poder gerar um pouco mais de receita... pra gente conseguir fazer pelo menos a manutenção do parque. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

Em alguns casos, os recursos oriundos só da Instituição Gestora como é o caso da Prefeitura Municipal de Cascavel, no Parque Agroindustrial do Oeste não é suficiente, o que provoca a necessidade de mais ações e atividades em prol do desenvolvimento científico e tecnológico com os atores envolvidos na busca da sustentabilidade financeira do parque. É essencial que os parques consigam prover sua manutenção, investir em novos projetos e pesquisas e, assim, serem vistos como atrativos para os investidores externos. Esses investidores, que podem ser públicos, privados, instituições de fomento e *venture capital*, podem suprir, dessa forma, a Necessidade de Investimentos em infraestrutura física e tecnológica, que é outro ponto que merece atenção, e busca ampliar o leque de possibilidades de recursos financeiros para o parque. Rosenblum (2004) afirma que *venture capital* ou capital de risco, começa a ser tratado como capital empreendedor e reúne investidores interessados em assumir altos riscos, em face de expectativas de alto retorno e de empresários dispostos a dividir a participação nesses empreendimentos de grande potencial de crescimento.

É preciso que haja, também, recursos financeiros para prover a Necessidade de Mão-de-Obra Qualificada, em termos de investimentos em contratação, qualificação e aproveitamento desse recurso humano no parque. Em todos os casos, as universidades públicas e privadas, como um dos principais atores envolvidos, oferecem esses recursos humanos qualificados, além de serem fontes para atração de talentos e ambientes intelectuais apropriados à pesquisa e ao desenvolvimento vinculado ao parque. A Necessidade de Infraestrutura em termos de ampliação das atividades e expansão do espaço utilizado para que assim o parque consiga desenvolver suas atividades e oferecer suporte às empresas incubadas e/ou instaladas. Dessa forma, para que essas Necessidades Identificadas sejam supridas, a manutenção dos recursos financeiros já existentes e novas formas de atração e captação desses recursos, quer sejam públicos, privados ou por meio de parcerias, são necessários para que haja a viabilização do planejamento, implantação, manutenção e ampliação de toda estrutura do parque.

Em âmbito interno, em nível de gestão, o Tecnoparque citou a Necessidade de Criação de um Conselho, quando houver a expansão do parque para outro terreno adjacente, seja ele como um Conselho Gestor ou Deliberativo, que será responsável pelas estratégias que são definidas e implementação, na execução das decisões que forem tomadas. Atualmente, é a Agência PUC que executa esse papel, vinculada à Reitoria, e atua em estreita sinergia com as Diretorias de Pesquisa e Pós-Graduação *Stricto Sensu* da PUCPR. Nesse mesmo âmbito, a Necessidade de Mapeamento da Estrutura Organizacional, associada à Necessidade de Conhecimento dos Objetivos do Parque, foi visualizada no Parque Agroindustrial do Oeste. Essas necessidades, segundo o gestor do parque, são provisórias, pois o parque está com o projeto de criação de um novo planejamento estratégico que permitirá definir claramente sua estrutura organizacional e os objetivos e metas do parque. O entrevistado do Parque Agroindustrial do Oeste afirma:

(...) isso mesmo é questão de visão mesmo... qual é o objetivo de um parque tecnológico... sabe... eu acho que isso tem que tá muito evidente...sabe pra todo mundo... porque se... se você souber qual é o objetivo do parque...você não tem questionamento. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

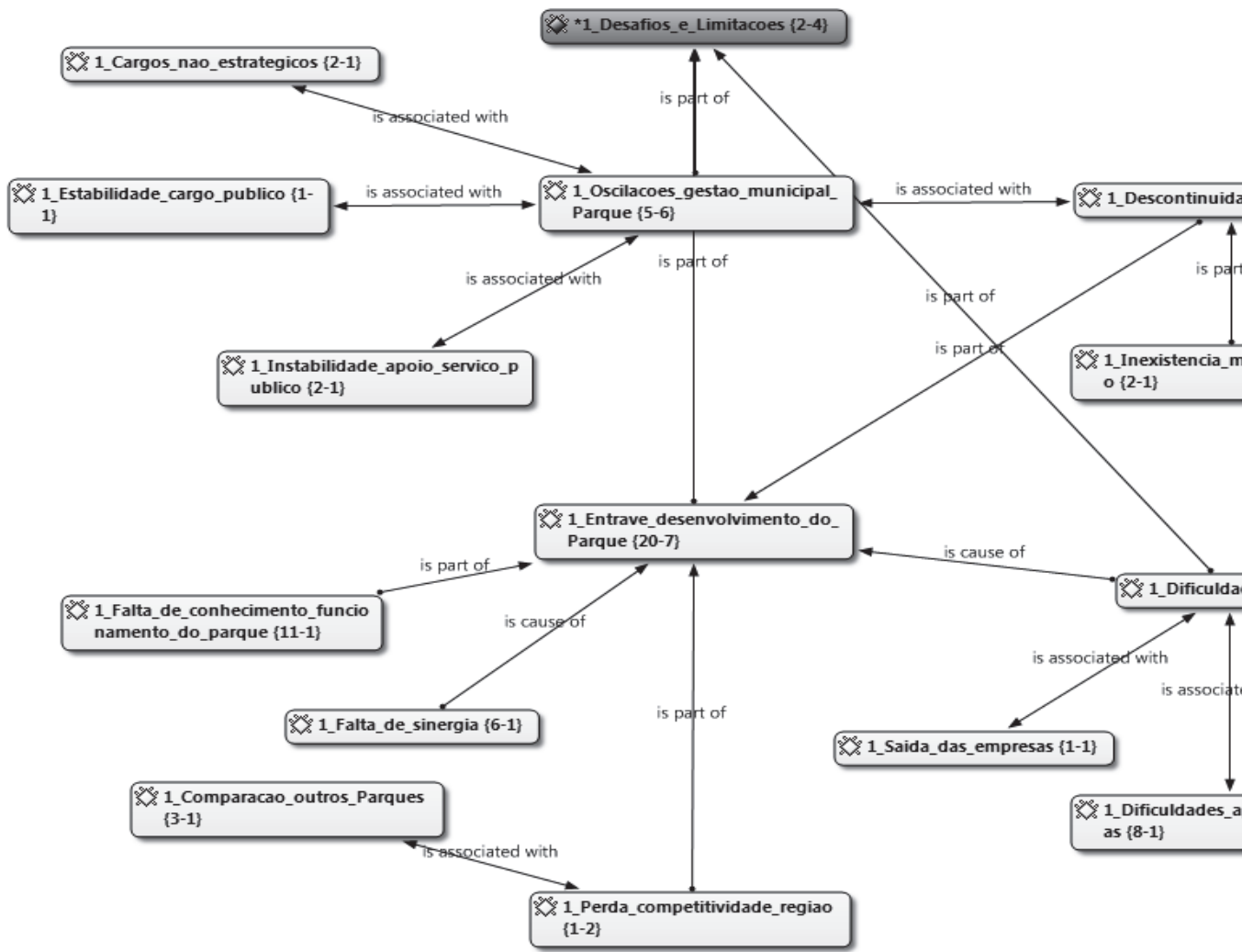
Apesar da criação de um novo planejamento estratégico, o Parque Agroindustrial do Oeste já possui uma estrutura organizacional definida com cargos e funções, que inclui um diretor presidente, uma gerente administrativa e uma diretora técnica, além dos demais cargos e funções vinculados à Incubadora, Agrotec e Laboratórios. O objetivo do parque também está definido e, segundo o gestor, é desenvolver processos cooperativos que promovam o desenvolvimento sócioeconômico regional, por meio de mecanismos de capacitação do setor produtivo, principalmente de Agroindústrias e do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação, visando ao progresso econômico e social, com respeito ao meio ambiente. Mas, com a necessidade de reformulação do planejamento estratégico para o foco do parque em agronegócio, a estrutura organizacional vai ser identificada e mapeada, e novos objetivos e metas serão criados e disseminados para todos que fazem o parque, para atingir o propósito central, do parque que é de ser esse local de inovação para empreendimentos de base tecnológica, com desenvolvimento de P&D na sua área do agronegócio, gerando produtos e serviços inovadores e promovendo o desenvolvimento econômico do município e região.

A atuação da gestão dos parques, apesar de muitos avanços e ampliações, esbarra em Desafios e Limitações que diminuem seu potencial de desempenho no qual foi proposto. Nessa categoria **Desafios e Limitações**, foram encontrados 16 códigos, conforme Figura 21. Um desses desafios e limitações são as Oscilações na Gestão Municipal do Parque, que o Parque Tecnológico de Pato Branco e o Parque Agroindustrial do Oeste enfrentam, já que possuem uma instituição gestora pública. Associada a essas oscilações, está à definição de Cargos Não Estratégicos, já que, em ambos os parques, a maioria dos cargos são de agentes administrativos do município que são nomeados para os cargos de gestão e direção do parque, sem a devida qualificação ao cargo e nem o devido conhecimento do empreendimento. Isso contribui para um atraso natural de desenvolvimento, em virtude de se obter tempo para o conhecimento do propósito central do parque e de suas atividades. Outra questão referente aos cargos, é que todos que fazem parte do Parque Tecnológico de Pato Branco e o Parque Agroindustrial do Oeste possuem Estabilidade no Cargo Público que ocupam. Essa estabilidade é citada pelo entrevistado do Parque Agroindustrial do Oeste:

Já foi mandado... tipo... grupos pra visitar, pra saber qual é o contexto, qual é o objetivo... mas não muda a mentalidade... entende? E em função da estabilidade, porque praticamente a maioria são concursados... você não consegue... você não consegue mudar essa... essa característica... pois é... e nós acabamos sofrendo um pouquinho por isso, não conseguimos atingir os objetivos que realmente são do parque. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

Essa estabilidade existe, pois todos que fazem parte do parque são funcionários públicos do município, que exercem sua função por meio de indicação do prefeito, no caso dos cargos de gestão e nomeação para os demais cargos. Então, em muitos dos casos, a visão de que o parque deve funcionar como a gestão municipal funciona, prejudica o atingimento dos reais interesses do parque e provoca a falta de motivação na equipe pelo não cumprimento dos objetivos. A segurança natural de permanência do cargo, pois, mesmo que as metas e objetivos não estejam sendo atendidos, não há nenhuma penalidade, em termos de desvinculação ou transferência do cargo para outro ambiente. Apesar disso, ações de mobilização para o conhecimento e interação entre a equipe são realizadas para que todos seus membros conheçam o real contexto do Parque Agroindustrial do Oeste.

Figura 21 - Desafios e Limitações



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

Outra oscilação se refere à Instabilidade de Apoio do Serviço Público tanto no que diz respeito à instabilidade no apoio estratégico e operacional do parque, quanto à instabilidade na oferta de recursos e investimentos. Nesses casos, segundo os gestores do Parque Tecnológico de Pato Branco e do Parque Agroindustrial do Oeste, experimenta-se uma primeira fase de sucesso, seguida de fases com baixos apoios e investimentos na concretização das atividades dos parques. Essas instabilidades são preocupantes, pois podem acarretar momentos muito longos sem apoio e alocação de recursos, e assim, inviabilizar todo o empreendimento. Figlioli (2007) afirma que essas instabilidades no serviço público devem gerar a busca da gestão do parque pelo acesso a novas fontes de apoio e financiamentos, adequadas para atender às demandas do parque, minimizando os fatores não gerenciáveis originados pela dependência do apoio e recursos públicos. Essa instabilidade é provocada também pela Descontinuidade na Gestão, que é outra oscilação visualizada na gestão municipal, como cita o entrevistado do Parque Tecnológico de Pato Branco e no Parque Agroindustrial do Oeste:

(...) nós tivemos... durante todo esse processo, esses quase vinte anos uma série de oscilações, sabe... é tipo, entrava alguém que... que tinha relação com o setor, então ele... ele incentivava... tinha... entrava um outro gestor que... que o público municipal, que não tinha afinidade, e ele simplesmente ficava no esquecimento. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

Por conta de ser municipal. A cada quatro anos... muda-se toda a equipe, porque... se consegue muita coisa nesses quatro anos, mas, a partir do momento que é feita essa transição de gestão... perde-se tudo. O... gestor que entra, ele não vê isso como um... importante para o parque como algo positivo. E, sim, como vai ofuscar o que ele pode desenvolver... então, perde-se tudo e começa tudo novamente. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

Essa situação nos parques acontece, porque toda gestão na administração pública ela possui um prazo, geralmente, de quatro anos, prorrogáveis por igual período, para sua atuação. Quando há mudança de um gestor municipal, ele no caso dos parques citados, modifica-se todo o planejamento e as diretrizes que foram traçadas pelo gestor anterior e, assim, gera essa descontinuidade das ações e atividades e reestruturação ou mudança da equipe, que, na gestão anterior, havia sido qualificada e treinada para conhecer o contexto de parques científicos e tecnológicos, o que provoca um retrocesso no parque, com relação aos avanços

obtidos. Esse fator, estritamente de ordem política, torna-se uma limitação dos parques que possuem uma instituição gestora pública, e um entrave de ordem organizacional e/ou jurídica, para o desenvolvimento do empreendimento.

Como parte dessa Descontinuidade da Gestão, há a Inexistência de um Conselho no Parque, pois, no caso do Parque Tecnológico de Pato Branco, o conselho existente é o Conselho Municipal de Ciência e Tecnologia, que está vinculado à gestão municipal, por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, e não está vinculado diretamente ao parque. Além disso, esse Conselho passa por mudanças no momento em que acontece a transição da gestão. Há a Inexistência de um Modelo de Gestão, que, no caso do Parque Agroindustrial do Oeste, não existe esse modelo em função da rotatividade de gestores, que a cada quatro ou oito anos, muda e reformula tudo o que foi planejado e definido na gestão anterior. Como um modelo de gestão precisa de tempo para sua definição pela gestão, Horácio (2009) afirma que deve ser objeto constante de análise pelos gestores dos parques científicos e tecnológicos, que precisam promover a convergência de expectativas, desde o início do projeto do parque, para que o planejamento estratégico não fique comprometido no futuro em função da assimetria de informação e disparidade de objetivos.

Outro desafio e limitação encontrada foram os Entraves para Desenvolvimento do Parque, que foram elencados por todos os parques estudados, além das próprias dificuldades que esses ambientes já enfrentam. Os entraves se baseiam em entraves políticos, econômicos, sociais e operacionais, que causam rupturas no desenvolvimento dos parques e atrasos em seu funcionamento. Um desses entraves é a Falta de Conhecimento do Funcionamento do Parque, que é relatada pelo entrevistado do Parque Agroindustrial do Oeste como um empecilho para o suporte às empresas incubadas:

E é essa nossa grande dificuldade... que que acontece... o pessoal não sabe o que é parque. Eu vou te falar um exemplo... é... nós temos o setor jurídico aqui do Parque... e o jurídico ele não entende que a incubadora... ela precisa... é... sustentar as empresas... seja de forma... por exemplo, tem uma empresa... que precisa... olhe, tô precisando participar de uma feira... sabe... então assim, acaba bloqueando, acaba indeferindo todos os pedidos e nós... e isso... olha tem acontecido de dois anos pra cá... é decorrente.(ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

A Incubadora do Parque Agroindustrial do Oeste oferece suporte às empresas, para que elas possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Entretanto, o setor jurídico da Instituição Gestora, com pouco conhecimento do funcionamento, impede, em alguns momentos, que o parque ofereça apoio físico, gerencial e financeiro às empresas para o seu desenvolvimento e, conseqüentemente, mudança de fase de empresa incubada à empresa graduada. Esse entrave deve ser solucionado por meio de ações com estudos jurídicos da legislação, que dê suporte para subsidiar as atividades operacionais do parque e promovam o real entendimento do funcionamento de um parque científico e tecnológico. A Falta de Sinergia é outro entrave que limita o relacionamento entre o parque e seus atores envolvidos, sejam eles universidades, institutos, entidades representativas, agências de fomento e segmentos empresariais. O entrevistado do Parque de *Software* afirma:

Uma sinergia que não aconteceu aqui... que é o governo, prefeitura e empresários e universidade, né...(...) Então, falta de apoio, falta de união... a gente tem as portas abertas pra todos os segmentos, né... até pra... pela posição estratégica que a gente tá, né... então, tem algumas coisas que não estão em sinergia né... a gente tem o apoio, tem a ligação, mas não tá convergindo... não tá evoluindo esses processos. (ENTREVISTADO PARQUE DE SOFTWARE).

O Parque de *Software* foi fundado em 1996 com o apoio do município de Curitiba, em conjunto com a iniciativa privada. Um dos principais objetivos da criação desse Parque de *Software* era transformar a cidade de Curitiba em um importante centro de excelência em tecnologia da informação e comunicação, apoiando o desenvolvimento do potencial de negócios das empresas estabelecidas na região. Atualmente, consegue apoiar o desenvolvimento do potencial de negócios das empresas estabelecidas na região geográfica do Parque de *Software*, mas não consegue formar alianças e parcerias com as universidades, instituições de fomento da região e o governo municipal, em virtude da diminuição de incentivos políticos e falta de interesse dos empresários locais. No entanto, essa sinergia deve acontecer para a consolidação do parque como mecanismo importante para a cadeia de geração de conhecimento, transferência de tecnologia e criação de empresas inovadoras. Além disso, Zouain (2003) afirma que, para essa sinergia, de fato, funcionar, as condições dos mercados nacional e internacional, capazes de influenciar na estruturação e operacionalização do empreendimento, devem ser

favoráveis, além da existência dos “*clusters*” de negócios tecnológicos disseminados pela cidade.

O gestor do Parque de *Software* também cita o entrave de Perda de Competitividade da Região e a Comparação com outros Parques do mesmo porte e atuação, como limitadores no desenvolvimento do empreendimento. Segundo ele, outros Estados do Sul e as outras regiões do País estão à frente do Estado do Paraná em termos de inovação e de desenvolvimento. Os parques que se situam próximo ao Parque de *Software*, e até mesmo nas outras regiões, como o Porto Digital situado em Recife, conseguem consolidar a imagem do Estado como produtor de conhecimento, tecnologia e inovação. Essa possível desigualdade pode decorrer das diferentes estruturas produtivas de cada região e do processo pelo qual as regiões se integram aos mercados nacional e internacional e interagem com os órgãos governamentais. Por isso, a necessidade de uma boa sinergia com os atores envolvidos, para que o Parque de *Software* consiga atingir seus propósitos e manter seu funcionamento.

As Dificuldades que os parques enfrentam também foram listadas como Desafios e Limitações, por se configurarem como dificuldades da gestão, decorrentes da própria complexidade do empreendimento e no seu relacionamento com as empresas incubadas e/ou instaladas e com os atores envolvidos. A Insuficiência de Recursos é uma dificuldade que pode impossibilitar o andamento das atividades do parque no incentivo e suporte à criação de empresas de base tecnológica e no desenvolvimento científico da região, já que envolve a escassez de recursos financeiros, de capital, infraestrutura e de pessoal, citado pelo Parque de *Software*, Parque Agroindustrial do Oeste e Parque Tecnológico de Pato Branco. Carvalho, Prévot e Machado (2014) afirmam que os recursos são unidades de análise que permitem a compreensão das vantagens competitivas sustentáveis individuais e, juntos, promovem o desenvolvimento e ampliação de cada parque, por isso a necessidade de se buscar a autosustentabilidade desses empreendimentos, para evitar a dependência das fontes de recursos, principalmente na gestão pública.

Em decorrência dessa Insuficiência de Recursos, os parques enfrentam as Dificuldades no Apoio às Empresas, sejam elas empresas incubadas, como no caso do Parque Agroindustrial do Oeste, ou empresas instaladas, como no Parque de *Software*. Além disso, essa dificuldade acarreta a Saída das Empresas para outros ambientes que lhes ofereçam maior suporte, ou para o próprio mercado. O apoio

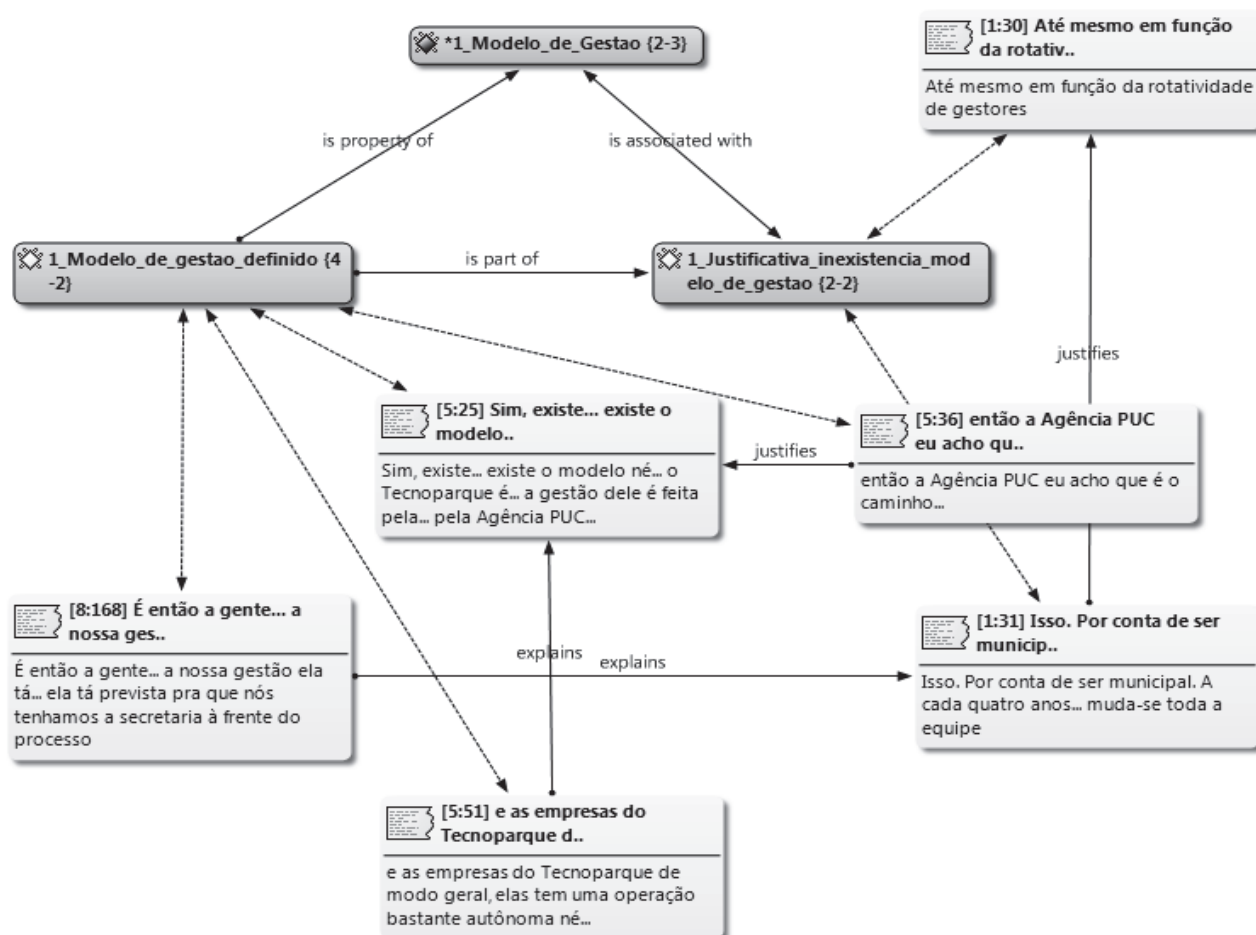
que deve ser oferecido segundo a ANPROTEC (2008), deve se basear em apoio de infraestrutura física e apoio para elaboração do plano de negócios das empresas, apoio na elaboração de projetos para captação de recursos junto a entidades financeiras e de fomento e captação e intermediação da negociação com investidores. Se esse apoio não é oferecido a essas empresas, o Parque Agroindustrial do Oeste e o Parque de *Software* não conseguirão atingir seus objetivos e principalmente gerir todo o processo de criação de novas empresas, atrair empresas âncoras e investimentos e fazer a ligação entre essas empresas e a universidade, possibilitando a interação necessária da Tríplice Hélice no desenvolvimento científico, à medida que articula a oferta de pesquisas científicas, a demanda empresarial e o aporte do governo.

A última categoria formada na identificação da atuação da gestão é o **Modelo de Gestão**, que serviu para obter o conhecimento da existência, ou não, de um modelo de gestão dos parques estudados e para nortear o modelo de gestão proposto nesta tese. Essa categoria apresenta apenas 2 códigos e suas *Quotations*, conforme Figura 22. O Modelo de Gestão Definido foi mencionado pelo Parque Tecnológico de Pato Branco como sendo o modelo de gestão da Secretaria Municipal de Ciência Tecnologia e Inovação de Pato Branco. A Secretaria é a responsável por todas as ações do município, relativas ao desenvolvimento da pesquisa, à geração, difusão e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, com foco em inovação. Seu objetivo é planejar, desenvolver, avaliar e coordenar todas as atividades referentes ao Parque Tecnológico de Pato Branco e a Incubadora Tecnológica, para que esses instrumentos de CT&I contribuam com infraestrutura e processos para a geração de novos empreendimentos de base tecnológica no município e região.

No Tecnoparque, o Modelo de Gestão Definido é o da Agência PUC, que é uma iniciativa da PUCPR em cooperação com a sua mantenedora, a Associação Paranaense de Cultura - APC. A Associação atua desde a produção de conhecimento científico e tecnológico até a sua transferência para o setor produtivo, mediante alianças e parcerias estratégicas entre a universidade e as empresas. O objetivo da Agência PUC é ser um instrumento de promoção da qualidade e da excelência no ensino, na pesquisa e na extensão, por meio da integração de “ativos” de inovação e do conhecimento que adicionem valor a essas atividades, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento sócio-econômico da região de

atuação da PUCPR. Tem como foco de atuação, por intermédio de uma equipe multidisciplinar, levar as criações desenvolvidas pelos pesquisadores da PUCPR para o mercado, por meio da otimização dos processos de aproximação entre a universidade e as empresas.

Figura 22 - Modelo de gestão



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

O Parque de *Software* e o Parque Agroindustrial do Oeste, por meio dos seus gestores, informaram que o parque não possui um Modelo de Gestão Definido. No Parque Agroindustrial do Oeste a Justificativa pela Inexistência do Modelo de Gestão se dá em virtude de o parque possuir uma instituição gestora pública que passa por alternâncias de poder a cada quatro ou oito anos e, assim, inviabiliza a criação e mapeamento de um modelo de gestão para o parque. No Parque de *Software*, a justificativa se dá por ser um condomínio de empresas, em que a gestão do parque trata apenas dos aspectos operacionais de instalação e permanência das empresas que decidem ou comprar um terreno no condomínio ou alugar um

escritório para o desenvolvimento de suas atividades, sendo desnecessário segundo o gestor, ter um modelo de gestão definido. Essa inexistência de um modelo de gestão confirma os dados da ANPROTEC (2008), no qual aponta que muitos parques científicos e tecnológicos ainda não possuem um modelo de gestão claramente definido e consolidado, como é o caso desses parques citados, ou operam apenas com alguma forma de modelo de gestão, como no caso do Parque Tecnológico de Pato Branco, ou, como no Tecnoparque, por meio de suas instituições gestoras.

Diante da lacuna teórica já mencionada no referencial desta tese e da lacuna prática encontrada com esse resultado dos parques estudados, um modelo de gestão por processos, próprio e adequado às competências científicas e tecnológicas desses ambientes, será proposto em seção posterior, para auxiliar a gestão no controle da execução das atividades ligadas aos processos de negócio dos parques em interação com o sistema de informação que lhe dê suporte. Para isso, os processos de negócio serão identificados e mapeados no tópico seguinte, no intuito de demonstrar como se dá o funcionamento das principais atividades realizadas pela gestão dos parques estudados em prol de seu desenvolvimento. Bititci et al. (2002) afirmam que o conhecimento dos processos de negócio favorecem o gerenciamento dos parques, na busca de vantagem competitiva, por meio da manutenção e desenvolvimento do seu modelo de gestão.

Esse modelo de gestão por processos, próprio para os parques estudados, não tem, na sua modelagem, o foco na natureza jurídica de cada parque, embora tenha sido analisado com relação à instituição gestora, tampouco será capaz de atender plenamente à rigidez e à burocracia existentes nessas instituições gestoras públicas vinculadas aos parques. O objetivo é propor um modelo de gestão por processos, que se adeque a todos os tipos de parques, sejam eles pertencentes à instituição gestora pública ou privada. Que contemple as dimensões citadas nas categorias e subcategorias de análise, envolvendo os processos de negócio e os sistemas de informação que lhe dão suporte, e visando às especificidades e ao relacionamento com os atores envolvidos dos parques. Outras dimensões, que não estas citadas, apesar de pertinentes e complementares ao contexto de parques científicos e tecnológicos, deverão ser foco de outros pesquisadores em estudos posteriores.

4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO

A identificação dos processos de negócio dos parques estudados é visualizada na categoria Processos de Negócio com 8 códigos e a descrição de partes das *Quotations*, devido à limitação gráfica conforme Figura 23. Os **Processos de Negócio** são elencados pelos gestores dos parques, por meio de duas categorias principais: Processos e Processos de Negócio. Na percepção dos gestores estudados, os Processos estão relacionados às atividades e aos procedimentos que devem ser realizados em complemento às atividades para o funcionamento do parque. Os Processos de Negócio se referem aos eixos de atuação do parque como um todo, ou seja, às linhas de ação que norteiam as atividades por cargo, função ou departamento dos parques.

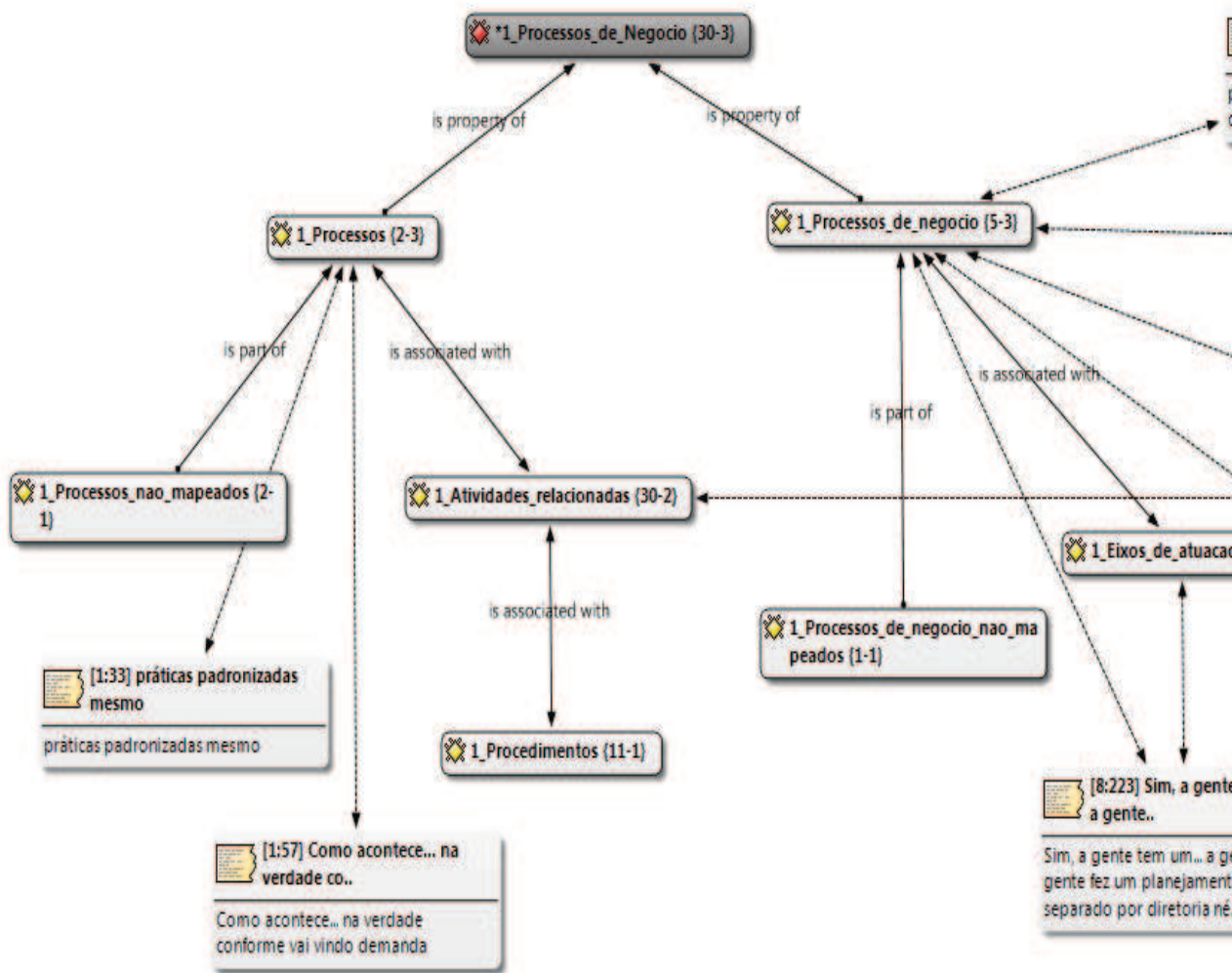
Os Processos envolvem a definição e organização das tarefas e recursos (pessoas, capital, infraestrutura, informação) que serão disponibilizados para a realização das atividades dos parques científicos e tecnológicos. Essas atividades se baseiam na busca por pesquisa e desenvolvimento – P&D, atividades produtivas e serviços de apoio técnico e gerenciais às empresas incubadas e/ou instaladas e a promoção de sinergia entre os agentes de inovação da região. Além disso, os Processos possibilitam a implementação das estratégias de sustentabilidade, que são definidas pela gestão, para o alcance dos objetivos do parque. Contudo, em nenhum parque estudado, os Processos e os Processos de Negócio estão mapeados e documentados, como enfatizam os gestores do Parque Agroindustrial do Oeste, Parque Tecnológico de Pato Branco e Tecnoparque:

Não temos definido e não está mapeado. Como acontece... na verdade, conforme vai vindo demanda, a gente reposiciona a equipe para as prioridades, e a equipe começa a trabalhar. (ENTREVISTA PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

Na verdade, os processos são da Secretaria, tá... que quase se confunde com a do parque, tá... mas não tenho isso mapeado. (PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

Não. É algo que inclusive a gente tem que fazer, mas eu não vou fazer pra todos... pra todos, do ponto de vista do seu fluxograma, do seu processo, porque os de P&D e os de Tecnoparque são extremamente simples... não merecem uma documentação. (ENTREVISTA TECNOPARQUE).

Figura 23 - Processos de Negócio



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

No Parque Agroindustrial do Oeste, o que ocorre é que as atividades são realizadas conforme demanda das necessidades e prioridades de execução das atividades do parque. Essas demandas, segundo o gestor, estão vinculadas ao suporte nas pesquisas da Agrotec, voltadas ao setor agrícola para a geração de receitas, realização de cursos de capacitação, destinado especialmente aos produtores rurais, agroindustriais, profissionais e estudantes. Suporte no apoio à Incubadora, por meio do Centro Incubador, que busca, atualmente, a Certificação CERNE 1 - Centro de Referência e Apoio a Novos Empreendimentos, promovida pela ANPROTEC, para a obtenção da padronização de processos internos. Isso se dá por meio da identificação das Práticas Padronizadas nos Processos, capacitação da equipe para melhoramento do suporte técnico junto às empresas incubadas, com cooperação de Universidades, bem como atuação em rede com outras Incubadoras. Como também no suporte das atividades dos Laboratórios de Análises Físico-Químicas, Microbiologia e de Inovação, para o estudo no desenvolvimento de produtos, a partir do leite, carnes, aves, pescados, frutas e vegetais.

O gestor do Parque Tecnológico de Pato Branco salienta que a definição dos processos, mas não o seu mapeamento, dá-se por meio dos processos da Instituição Gestora que é a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pato Branco. Essa secretaria é responsável por todas as ações do município, relativas ao desenvolvimento da pesquisa, à geração, à difusão e à aplicação do conhecimento científico e tecnológico, com foco em inovação. Além disso, coordena todas as atividades referentes ao parque tecnológico e à incubadora tecnológica, para que esses instrumentos de CT&I contribuam com infraestrutura e processos para a geração de novos empreendimentos de base tecnológica no município e região.

E no Tecnoparque, a justificativa do gestor é que, até o momento, não há esse mapeamento, mas, em alguns processos, esse mapeamento será feito, como os processos que envolvem os projetos de pesquisa que são desenvolvidos vinculados à PUC, projetos de consultoria técnica com várias empresas como a Petrobrás e os contratos de consultoria técnica com o mercado. Apesar dessa visão do gestor, segundo Hammer (2007), o mapeamento de processo é um procedimento de extrema importância para o desenvolvimento, definição ou avaliação dos processos existentes no parque, para, assim, possibilitar o seu gerenciamento. Uma

vez os processos sendo mapeados, mesmo os mais simples, auxiliam na padronização e integração entre os sistemas que são utilizados, além de possibilitar a identificação e a visualização dos processos atuais e as melhorias nos processos que precisam de ampliações ou modificações.

Como entendimento desses Processos, os gestores do Parque Tecnológico de Pato Branco e do Tecnoparque informaram que há a definição das Atividades Relacionadas e Procedimentos que são realizados em complemento às atividades para o funcionamento do parque, em conjunto com a realização de serviços que são prestados à comunidade, por meio de seus parceiros e atores envolvidos. No Parque Tecnológico de Pato Branco, as atividades complementares que estão relacionadas ao funcionamento do parque e que são prestadas à comunidade são as feiras tecnológicas, como a Inventum – Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação, que tem como objetivo a motivação para o surgimento de iniciativas inovadoras e o fortalecimento das já existentes, além de oportunizar à população de Pato Branco e região a possibilidade de ampliar seu conhecimento sobre ciência, tecnologia e inovação. Além disso, desenvolve e apoia iniciativas que visam ao aprendizado, à qualificação, à inovação e à implantação de um ambiente favorável às empresas e às pessoas inovadoras, priorizando a inclusão tecnológica e social, com o projeto Desenvolvendo Talentos, que capacita gratuitamente alunos do ensino médio em suporte, testes e desenvolvimento de *software*, proporcionando uma melhor qualificação profissional para o primeiro emprego e geração de renda. Empresas do setor garantem estágio, com possibilidade de efetivação no emprego, aos melhores alunos do projeto.

No Tecnoparque, as atividades complementares que estão relacionadas ao funcionamento do parque envolvem o relacionamento com as empresas instaladas no parque, desde a troca de boas práticas até a promoção de encontros, como cafés, mesas-redondas, palestras, ou seja, eventos destinados à promoção desse relacionamento. Outra atividade mencionada pelo gestor é o projeto de *Open Innovation*, pressupondo que a vantagem competitiva de uma empresa não está atrelada exclusivamente à retenção de recursos internamente controlados, mas está relacionada, principalmente, à capacidade de articulação de recursos internos e externos (ideias, competências, projetos, infraestrutura, tecnologias, capital). Dessa forma, o Tecnoparque está em planejamento, para viabilizar, junto à sua aceleradora de *startup*, uma nova plataforma de inovação aberta, que contribuirá para um novo

patamar de compartilhamento na cadeia de conhecimento, a partir de projetos de consultoria para o mercado.

Os Processos de Negócio são identificados por meio dos eixos de atuação de cada parque. Lomow e Newcomer (2004) afirmam que, por processos de negócio, entende-se que são atividades que consistem em um conjunto de tarefas logicamente relacionadas, que, quando executadas em uma sequência apropriada e de acordo com as regras de negócios, produz um determinado resultado. Nesse caso, a identificação dos eixos de atuação contempla o entendimento dos Processos de Negócio dos parques estudados. Os eixos de atuação se referem às atividades que os parques executam com base no seu planejamento estratégico, em conformidade com as áreas de atuação. No Parque Tecnológico de Pato Branco, conforme já mencionado, a prefeitura municipal é a responsável mantenedora da instituição e, por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – SMCTI, define quais as atividades se encaixam nos eixos de atuação vinculando essas atividades às diretorias. No Parque Agroindustrial do Oeste, as atividades são compostas pela definição de três eixos de atuação do parque:

A gente tem as ações no âmbito da secretaria como um todo, mas a gente tem ações que são... então, especificamente com relação ao desenvolvimento da ciência e tecnologia, né... que aí vem, então, a questão da realização da feira, de promover a capacitação, de fazer com que o... o parque... o turismo digital seja desenvolvido, as ações de inclusão digital, a implantação da cidade digital, né... Tudo isso vinculado a uma diretoria. Aí, a outra diretoria então... de organizar as conferências, de criar os meios de comunicação, é... de criar os diagnósticos, de assessorar e articular as soluções de TIC pra... pra secretaria, e assim por diante. Então, elas são divididas por... são divididas por é... por diretoria, e cada diretoria tem essa... tem essa é... essa responsabilidade. (ENTREVISTADO PARQUE TECNOLÓGICO DE PATO BRANCO).

A incubadora é... prospectar novos negócios e... crescimento, né... deles. A Agrotec, escola tecnológica agropecuária, a gente trabalha com pesquisas, bastantes pesquisas agrícolas, aí como que acontece, por exemplo, é uma conexão... é... a Agrotec, ela faz o plantio, por exemplo, da cana de açúcar de várias variedades, aqui no parque nós temos o laboratório de processamento de cana de açúcar, então... nós processamos essa cana, definimos qual é a melhor para melado, pra cachaça, para açúcar mascavo, enfim... o laboratório analisa e sempre em conexão com alguma empresa, pode ser incubada, pode ser não. Então, sempre é feito todo esse processo da cadeia... tipo uma coisa amarrando a outra pra chegar no produto final. Outro exemplo, nós temos uma usina de leite... é incubada aqui dentro... é uma cooperativa. Então, essa usina de leite, ela produz o leite para a gente transformar dentro do laboratório de... de membrana filtrantes... onde é processado o leite e analisado no laboratório... pra desenvolvimento de produto. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

No Parque Tecnológico de Pato Branco, as atividades de promoção de eventos, como: feiras e conferências; promoção de capacitação com ações de inclusão digital; articulação das ações de TIC para o Estado; motivação pra desenvolvimento do setor; ações de integração de empresas do Arranjo Produtivo Local - APL de *software*, e o desenvolvimento das empresas de eletroeletrônica, são realizados e caracterizados como os Processos de Negócio do parque. A estrutura organizacional da SMCTI é composta por diretorias e assessorias técnicas de áreas, cada qual com o dever de planejar suas ações, que serão articuladas nos planejamentos da secretaria e do parque tecnológico. Segundo o gestor, o grande desafio é fazer com que a CT&I se constitua em efetivos componentes para o desenvolvimento sustentável do município de Pato Branco e região, com a integração das atividades de pesquisas, desenvolvimento de inovações nas empresas e incorporação constante de avanços na gestão da política pública municipal. Também se constitui como desafio popularizar a ciência e tecnologia para a comunidade e melhorar o ensino da ciência nas escolas, despertando o interesse dos jovens para importância de inovação.

O Parque Agroindustrial do Oeste é composto por três eixos de atuação, que definem os Processos de Negócio do parque. Conforme afirma o gestor, esses eixos se referem ao Centro Incubador Tecnológico, que é a incubadora do parque, a Agrotec, que é a Escola Tecnológica Agropecuária anexa ao parque e os Laboratórios de Físico-Química, Microbiologia e de Inovação. A incubadora é responsável pela disseminação de inovação tecnológica como principal mecanismo de competitividade, por meio das nove empresas incubadas e trinta empresas que se graduaram no parque. Para atingir esse objetivo, o critério essencial para ingressar na incubadora é ter um projeto de serviço, produto ou modelo de gestão inovador e transformá-lo em empreendimento de sucesso. Para isso, a incubadora oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto à gestão do negócio e sua competitividade, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa.

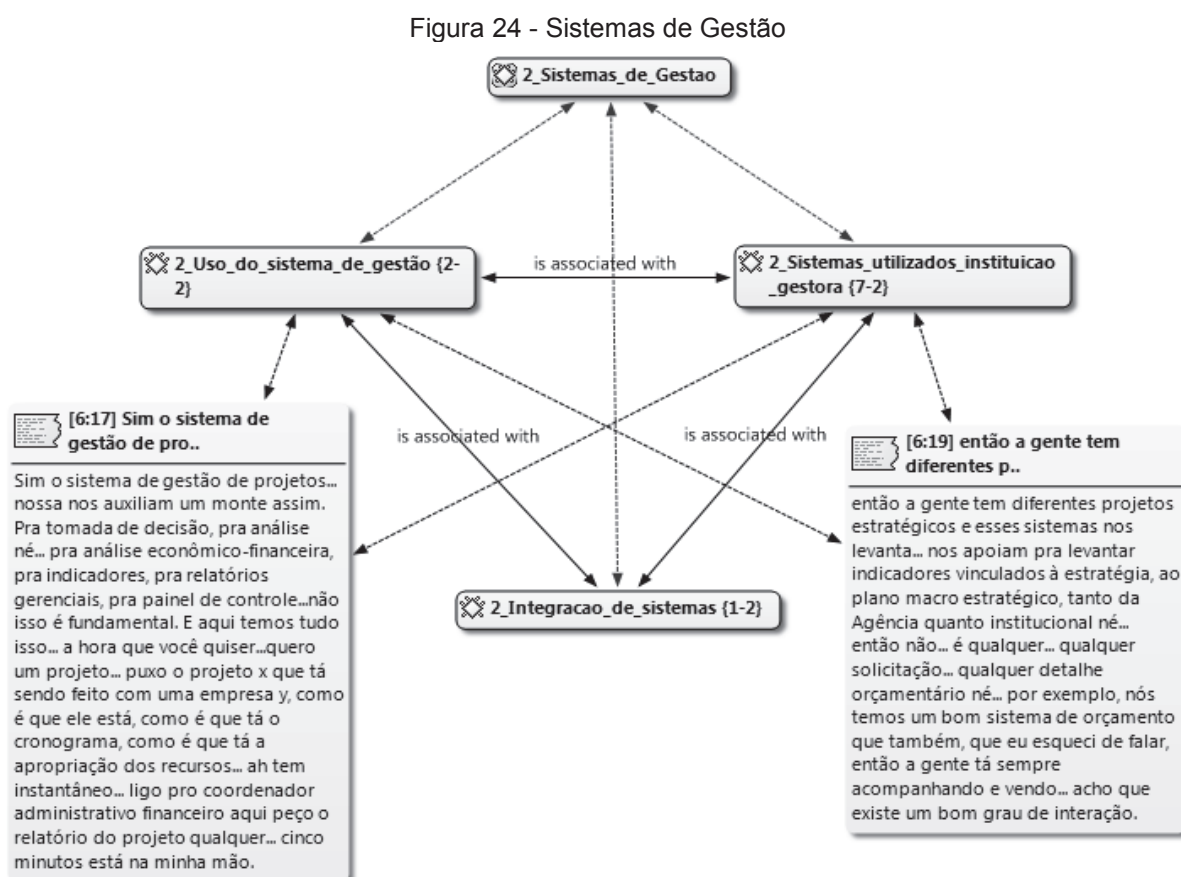
A Agrotec possui uma área de 80 hectares dentro do parque, distribuídos nas atividades de produção de grãos, fruticultura, oleícolas, cana-de-açúcar e feijão. As tecnologias utilizadas na produção e derivação de frutíferas estão vinculadas aos cursos técnicos ofertados pela Agrotec, destinados aos produtores rurais, que têm interesse no desenvolvimento de novos produtos e tecnologias diferenciadas e a

capacitação em áreas como a horticultura, jardinagem, arboricultura e afins. O Laboratório de Físico-Química está estruturado para realizar ensaios em alimentos, água, efluente, rações e bebidas. Desenvolvem-se pesquisas básicas e aplicadas de interesse local e regional, prestação de serviços para empresas incubadas do parque, convênio com universidades, análises de monitoramento ambiental em atendimento às vigilâncias sanitárias e ambientais, agroindústrias da região e clientes em geral. O Laboratório de Microbiologia monitora agentes patogênicos, certificando-se de que os produtos sejam inócuos à saúde, por meio de realização de ensaios microbiológicos na área de alimentos e água. O Laboratório de Inovação, em parceria com o CNPq, fornece a infraestrutura necessária para o desenvolvimento de novas tecnologias em *software* e *hardware* para Cascavel e região.

O gestor do Parque de *Software* informou que as atividades identificadas por meio dos Processos de Negócio do parque se referem aos apoios de infraestrutura, segurança e manutenção, que são oferecidos para as vinte e uma empresas e oito *startups* instaladas no condomínio empresarial, para o desenvolvimento do potencial de negócios dessas empresas. O gestor do Tecnoparque informou que os Processos de Negócio se referem basicamente ao relacionamento do parque com as áreas acadêmicas da PUC, atuando desde a produção de conhecimento científico e tecnológico até a sua transferência para o setor produtivo, mediante alianças e parcerias estratégicas entre a universidade e as doze empresas âncoras, que estão instaladas no parque. Em ambos os parques, esses Processos de Negócio não foram, de fato, definidos como processos-chave dos parques e também não foram detalhados com maior clareza para o entendimento da pesquisadora. Duas razões podem justificar essa lacuna: os dois parques não possuem os Processos e os Processos de Negócio mapeados e definidos, como também acontece com o Parque Tecnológico de Pato Branco e Parque Agroindustrial do Oeste. Apesar de os mesmos detalharem seus Processos de Negócio e os dois parques apresentam instituição gestora de iniciativa privada, concebidos e implementados como negócios privados liderados por empreendedores de segmentos empresariais ligados às áreas de atuação do parque.

4.4 IDENTIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A identificação dos sistemas de informações dos parques estudados é visualizada na categoria Sistemas de Informação, com 3 códigos e algumas *Quotations*, devido à limitação gráfica, conforme Figura 24. Para um maior entendimento, esse tópico tem como intuito verificar e identificar os sistemas de gestão que auxiliem na integração das atividades e informações dos processos de negócios executados por meio do processo administrativo, apoio a projetos e gestão do espaço conforme as especificidades de cada processo. Dessa forma, os sistemas de informação foram codificados em Sistemas Utilizados da Instituição Gestora, Uso dos Sistemas de Gestão e Integração dos Sistemas. Os gestores dos parques informaram que os **Sistemas Utilizados da Instituição Gestora** são sistemas próprios da Agência PUC no caso do Tecnoparque; da prefeitura municipal no caso do Parque Agroindustrial do Oeste e Parque Tecnológico de Pato Branco e sistemas de gestão das empresas de *software* instaladas no Parque de *Software*.



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

Os gestores informaram que esses sistemas utilizados não fazem a integração de todos os processos de negócio dos parques, porque como esses sistemas utilizados não são específicos da gestão dos parques, pois atendem às necessidades primárias da instituição gestora, que demanda seu uso e, assim, caso se adeque aos parques, ele é utilizado nesses ambientes. Dessa forma, os gestores informaram que, para o contexto dos parques, o Uso do Sistema de Gestão e a Integração desses Sistemas estão vinculados nas áreas específicas, como gestão de projetos e gestão financeira, contribuindo para a tomada de decisão, por meio de relatórios e indicadores gerados por essas áreas. O entrevistado do Parque Agroindustrial do Oeste informou que esse auxílio na gestão de projetos e gestão financeira é insuficiente, e que seria muito útil para o parque um sistema de gestão que envolvesse a captação de recursos:

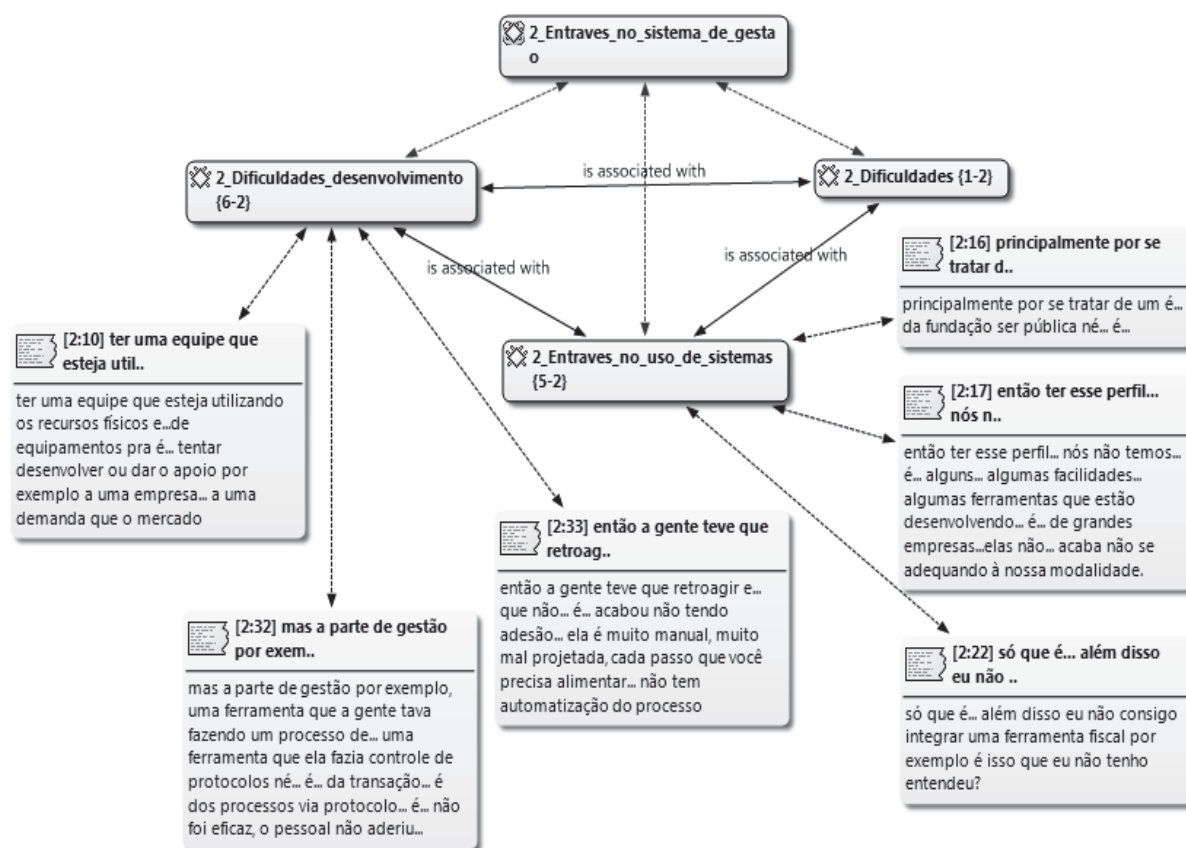
Isso só não basta. Seria legal a gente... como nós trabalhamos muito com captação de recursos mesmo... a agente ter algo que fizesse essa captação dos editais... sabe... vinculando por exemplo, a... é... está de acordo com a nomenclatura jurídica de vocês? Porque muitos é... para instituição privada sem fins lucrativos... sabe... isso que seria legal... se a agente tivesse alguma coisa que fizesse essa conexão pra prospectar os editais. (ENTREVISTADO PARQUE AGROINDUSTRIAL DO OESTE).

A captação de recursos, segundo o gestor, poderia ser uma atividade que estivesse ligada a um sistema de gestão específico para a natureza jurídica pública do parque e que tivesse a função de prospectar, acompanhar e executar os editais de fomento nacionais e internacionais (editais, programas, convênios, chamadas públicas, dentre outros) para o empreendimento. A captação de recursos está mapeada no processo apoio a projetos e subprocesso planejamento e captação de recursos, que será visto no tópico seguinte, no qual visa identificar e prospectar as oportunidades, incentivos fiscais e investidores privados, para investir nos parques. Essa captação de recursos, tanto públicos quanto privados, para investimentos em infraestrutura física, tecnológica e de serviços, é de extrema importância para que os parques consigam buscar recursos que viabilizem seu funcionamento. De acordo com Heringer (2012), a captação de recursos e a interação com as entidades, órgãos e instituições financiadoras, possivelmente são as atividades de maior importância e visibilidade de um parque.

Como os sistemas de gestão de projetos e gestão financeira são oriundos das instituições gestoras, os gestores informaram que há Entraves no Sistema de

Gestão, que são utilizados, e podem ser visualizados na Figura 25, com 3 códigos e algumas *Quotations*, devido à limitação gráfica. Esses códigos se referem aos Entraves no Uso dos Sistemas, Dificuldades e Dificuldades de Desenvolvimento. Os **Entraves no Uso dos Sistemas** são relatados, principalmente, pelos gestores do Parque Agroindustrial do Oeste e Parque Tecnológico de Pato Branco, porque ambos são de natureza pública. Dessa forma, os parques vinculados a uma instituição gestora pública precisam seguir normas e regras relacionadas à administração pública, que, com relação ao uso dos sistemas de gestão, provoca entraves, pois não possibilita aos gestores dos parques autonomia para adquirir ou implementar sistemas que se adequem ao processamento de suas atividades. Além disso, há o fato, segundo os gestores, de ter que utilizar o sistema de gestão da instituição gestora, mesmo que ele não se adequa às especificidades dos parques e, assim, não permitir que a equipe gestora integre ferramentas de natureza fiscal, por exemplo, no sistema de gestão financeira, para a realização das suas atividades.

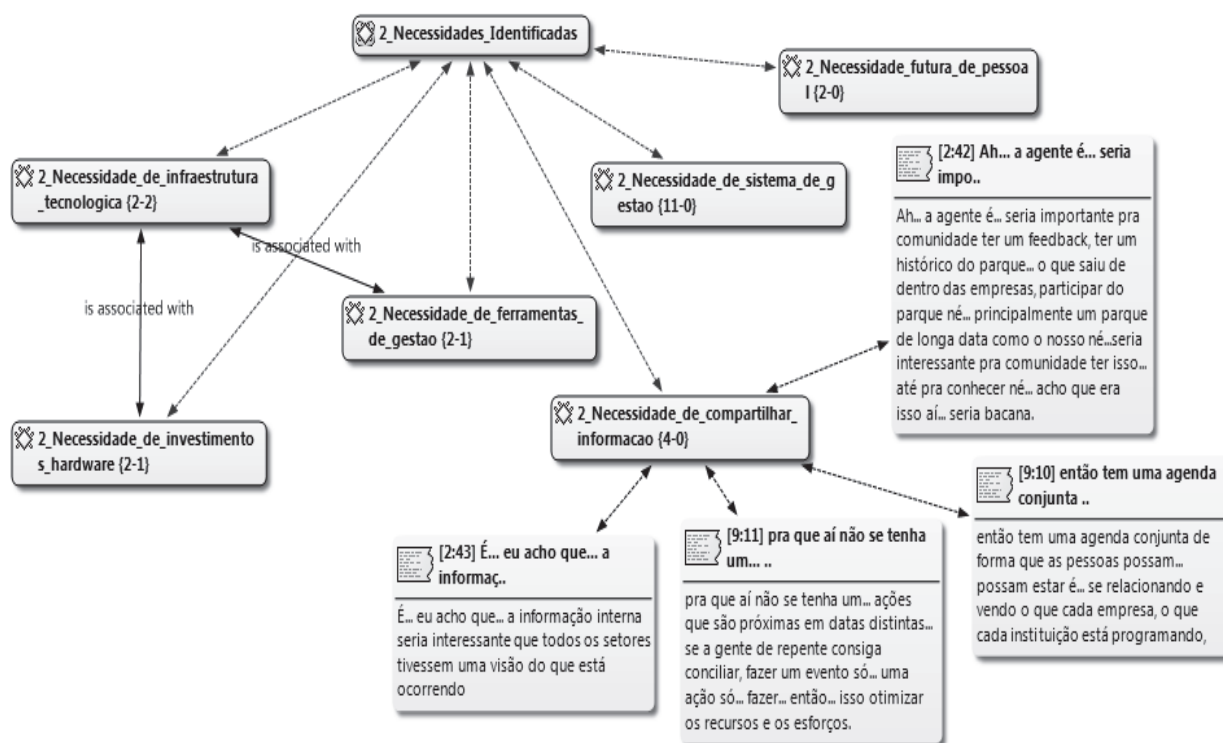
Figura 25 - Entraves no sistema de gestão



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

Esses entraves contribuem para que Dificuldades de operacionalização sejam visualizadas com relação à própria implementação das ferramentas, ao uso e à manutenção do sistema de gestão da instituição gestora. Além disso, o gestor do Parque Agroindustrial do Oeste informou que existem Dificuldades no Desenvolvimento de algumas ferramentas que são utilizadas no sistema de gestão, como a ferramenta de controle de protocolo, que não apresentou funcionalidade e a equipe responsável não conseguiu desenvolver para a utilização no parque. Outra Dificuldade de Desenvolvimento se refere à falta de pessoal qualificado para apoiar as demandas das empresas incubadas no parque e, até mesmo, empresas que estão no mercado, no que se refere ao desenvolvimento de novas ferramentas, como também à falta de pessoal para a utilização e desenvolvimento de sistemas de informação integrados com os processos de negócio dos parques. Essas dificuldades de operacionalização e desenvolvimento geram algumas necessidades que foram identificadas por meio da categoria **Necessidades Identificadas**, envolvendo a parte de *hardware*, *software*, compartilhamento de informação e pessoal, conforme Figura 26.

Figura 26 - Necessidades identificadas



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

Os gestores informaram que a Necessidade de Infraestrutura Tecnológica está associada à Necessidade de Ferramentas de Gestão, que operacionalize os processos de negócio específicos dos parques e a Necessidade de Investimentos em *Hardware*, para ampliação de seus dispositivos utilizados, já que uma infraestrutura tecnológica adequada permite que os sistemas de gestão operem de maneira eficaz na integração com os processos de negócio dos parques. Rodriguez e Ferrante (1995) afirmam que uma infraestrutura tecnológica engloba não só os recursos da tecnologia de informação, como *hardware* e *software*, como também a infraestrutura necessária para suportar os fluxos de informações. Assim, a decisão sobre obter uma infraestrutura tecnológica tem importância fundamental na estratégia de sustentabilidade definida, já que pode limitar ou potencializar o crescimento e o desenvolvimento dos processos de negócio dos parques.

A Necessidade de Sistemas de Gestão, relatada pelos gestores, refere-se à necessidade de sistemas específicos que atendam às necessidades dos processos de negócio dos parques, já que os sistemas utilizados em alguns momentos não comportam todas as necessidades dos parques, devido às peculiaridades do empreendimento. Essas peculiaridades se referem às atividades que são desenvolvidas dos processos de negócios, identificados pelo processo administrativo, apoio a projetos, gestão do espaço e mediação das parcerias estratégicas, mapeados no tópico seguinte. Os gestores informaram que, atualmente, faz-se necessária uma adequação dos sistemas de gestão utilizados, ou o investimento em um sistema próprio que integre e compartilhe informações com os atores envolvidos e parceiros dos parques, que prospecte editais de fomento e captação de recursos, possibilite o monitoramento das empresas incubadas e/ou instaladas e que promova a automação dos serviços de infraestrutura física e de serviços necessários.

A Necessidade Futura de Pessoal foi relatada pelo gestor do Tecnoparque como uma necessidade futura, já que o parque está em processo de expansão e, com isso, a quantidade de pessoal vai ser maior, em decorrência da ampliação de empresas que vão se instalar no Tecnoparque. A Necessidade de Compartilhamento de Informação é relatada pelos gestores, com relação às informações das atividades entre os setores e departamentos internos, e quanto às informações que possam ser passadas para a sociedade, no entorno do parque, sobre as ações executadas em prol do desenvolvimento científico e tecnológico. O gestor do Parque Agroindustrial

do Oeste informou que esse compartilhamento não acontece atualmente, pois o sistema de gestão utilizado é o do município e, dessa forma, é específico para algumas ações operacionais e financeiras sem a integração com os demais setores e eixos do parque, como a Agrotec e os Laboratórios. Spínola e Pessoa (1997) complementam que a informação se constitui como um elemento integrador das diversas atividades e processos organizacionais, tanto no que se refere aos seus níveis operacional, gerencial ou estratégico, como na sua relação com o ambiente onde a informação está inserida. Dessa forma, para que as informações sejam acessíveis e úteis para os gestores e colaboradores, é necessário que exista um sistema de gestão, que reúna, guarde, processe e faculte a informação relevante entre os setores e sociedade.

Essa análise da caracterização dos parques estudados, da atuação da gestão, da identificação dos processos de negócio e dos sistemas de informação possibilitou o alcance das informações de qual é a estratégia definida para os empreendimentos, quais os objetivos estratégicos, atores e parceiros envolvidos e as necessidades que foram visualizadas. Além disso, foi possível identificar as atividades executadas por meio dos processos e eixos de atuação e os sistemas de informação, que conforme foi visto, não são específicos para os parques e não integram todas as atividades dos parques. Essas informações foram necessárias para formar o conceito de *Enterprise Architecture* como modelo e lógica organizadora dos processos centrais de negócios com os sistemas de informação. A esse respeito, Ouyang et al. (2009) complementam que a utilização de *Enterprise Architecture* representa o controle da execução de um conjunto de atividades ligadas aos processos de negócio e integração com os sistemas de informações para alcançar os objetivos da organização.

5 MAPEAMENTO E ANÁLISE DO NÍVEL DE MATURIDADE DOS PARQUES ESTUDADOS

O mapeamento e a análise do nível de maturidade dos parques estudados são realizados após a identificação dos processos de negócio identificados na seção anterior. O mapeamento dos processos de negócio é proposto, em virtude da não formalização dos processos de negócio nos quatro parques estudados. Essa parte da análise busca alcançar o terceiro e quarto objetivo específico: (iii) Mapear os processos de negócios dos parques científicos e tecnológicos estudados e (iv) Analisar o nível de maturidade dos processos de negócio dos parques estudados. No método de trabalho de *Design Science Research*, essa etapa é a de **sugestão**, que Vaishnavi e Kuechler (2004) mencionam como uma etapa criativa onde a funcionalidade está prevista como base em uma nova configuração de elementos existentes, ou novos, e é onde o método científico abduutivo é utilizado, pois o pesquisador utiliza sua criatividade e seus conhecimentos prévios para propor soluções que possam ser utilizadas para a melhoria da situação atual.

5.1 MAPEAMENTO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO

Diante da identificação dos Processos e Processos de Negócio dos parques estudados, o mapeamento realizado no *software* Bizagi Modeler®, versão 2.9.0.4, contou, além das entrevistas realizadas e da observação, com a análise dos documentos suporte fornecidos pelos gestores dos parques, como regimentos internos, estatutos, normas internas, manual de boas práticas e registros de atividades. Esses documentos foram essenciais para o complemento da composição dos quatro Processos de Negócio fundamentais ao funcionamento das atividades dos parques que são: Processo Administrativo, Apoio a Projetos, Gestão do Espaço e Mediação de parcerias estratégicas. A identificação e mapeamento desses processos segue a linha de execução de ações mencionadas por Belloquim (2011) para a proposição do modelo de gestão por processos, objetivo desta tese. Segundo o autor, para utilizar os conceitos de *Enterprise Architecture*, é preciso mapear a

organização inteira: começa com a estratégia, prossegue com o mapeamento dos processos de negócio e como esses processos executam a estratégia; passa, então, para os sistemas de informação, que automatizam esses processos de negócio e terminam identificando a infraestrutura tecnológica disponível para a execução desses sistemas.

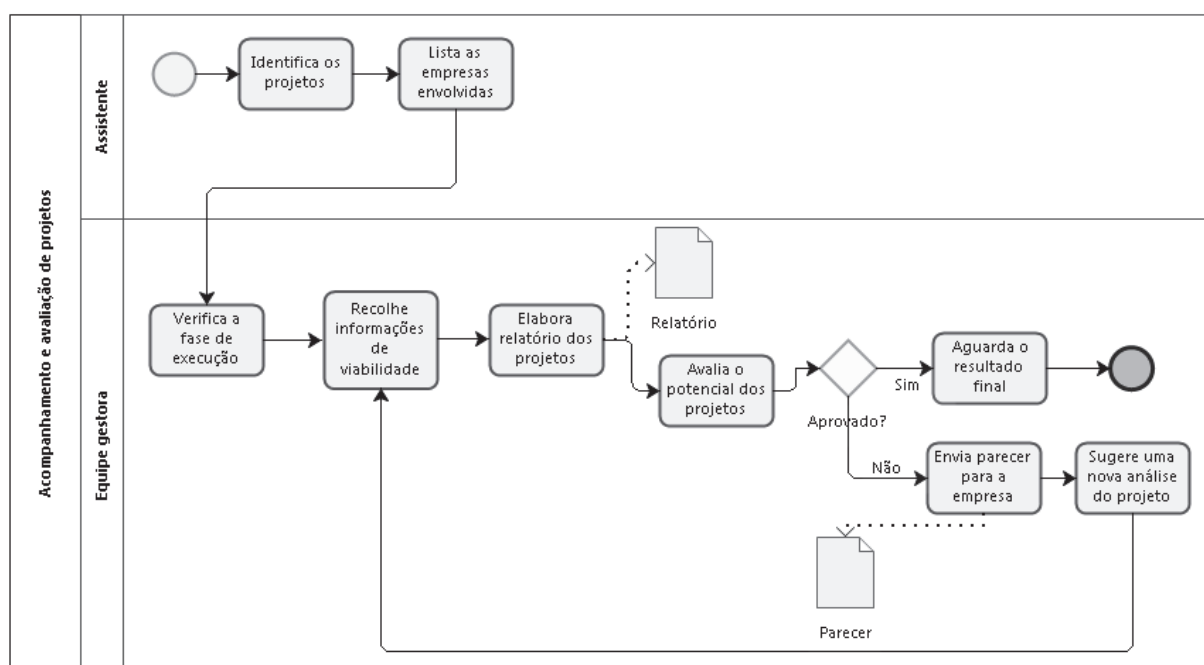
Os processos de negócio identificados no estudo apresentam os macroprocessos Processo Administrativo, Apoio a Projetos, Gestão do Espaço e Mediação de parcerias estratégicas e os subprocessos com a visão geral das atividades que são executadas, das pessoas envolvidas e dos recursos que são utilizados, como relatórios, documentos, planilhas, dentre outros. Estão dispostos em fluxogramas de processos no *software* Bizagi Modeler®, versão 2.9.0.4, separadamente, por limitações gráficas de tamanho e para uma melhor explicação de cada macroprocesso e seus subprocessos. Atividades envolvendo processos burocráticos jurídicos não puderam ser mapeadas, porque os gestores informaram que não possuem essas informações, por se tratarem de informações relativas às respectivas instituições gestoras públicas e privadas, e estas não estariam disponíveis para a pesquisa. Apesar disso, as atividades referentes aos processos de negócio, que foram mapeadas, atendem ao propósito da tese na proposição do modelo de gestão por processos e não inviabilizam esse estudo.

O **Processo Administrativo** é considerado um macroprocesso base para todos os parques, já que possibilitou elencar atividades que contemplassem as ações realizadas pelos parques independente de sua instituição gestora ser pública ou privada. Entretanto, a instituição gestora exerce um papel determinante para o andamento das atividades desse processo quando viabiliza as condições de funcionamento das atividades do parque. Dessa forma, o entendimento desse processo de negócio se baseia nas atividades-chave para o desenvolvimento das ações de suporte à área administrativa dos parques. As atividades identificadas e mapeadas são detalhadas em subprocessos de: acompanhamento e avaliação de projetos, planejamento e gestão de infraestrutura física, planejamento e gestão de infraestrutura de serviços, contratação e/ou nomeação de pessoal, promoção e participação em eventos, planejamento e execução de atividades contábil-financeiras.

O acompanhamento e a avaliação de projetos se referem às atividades relacionadas à análise dos projetos de inovação e P&D já existentes vinculados ao

parque, conforme Figura 27. Essa atividade conta com uma equipe responsável e com assistentes administrativos que auxiliam a equipe na promoção da análise dos projetos. Esses projetos estão em fase inicial, ou em andamento, e são oriundos de projetos vinculados às empresas incubadas e/ou instaladas, com as parcerias que o parque estabelece com instituições de fomento e junto às universidades da região. Esse acompanhamento é importante para que os parques consigam obter conhecimento da viabilidade e do potencial dos projetos que estão sendo desenvolvidos em seu ambiente.

Figura 27 - Acompanhamento e avaliação de projetos



Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

O acompanhamento e a avaliação de projetos se iniciam com os assistentes identificando os projetos que estão sendo desenvolvidos e as empresas incubadas e/ou instaladas envolvidas. Em seguida, a equipe gestora verifica em qual fase o projeto se encontra, seja inicial ou em andamento, recolhe informações de viabilidade do projeto e elabora um relatório com as informações. A partir desse relatório, reúne-se com o conselho administrativo ou gestor e avalia, em conjunto, o potencial dos projetos. Se for aprovado pelo conselho como um projeto de

viabilidade e potencial de inovação com valor agregado para o parque, a equipe aguarda o resultado final, junto à empresa incubada e/ou instalada. Se ele não for aprovado, é elaborado um parecer e enviado à empresa responsável para uma nova análise de participação e desenvolvimento desse projeto.

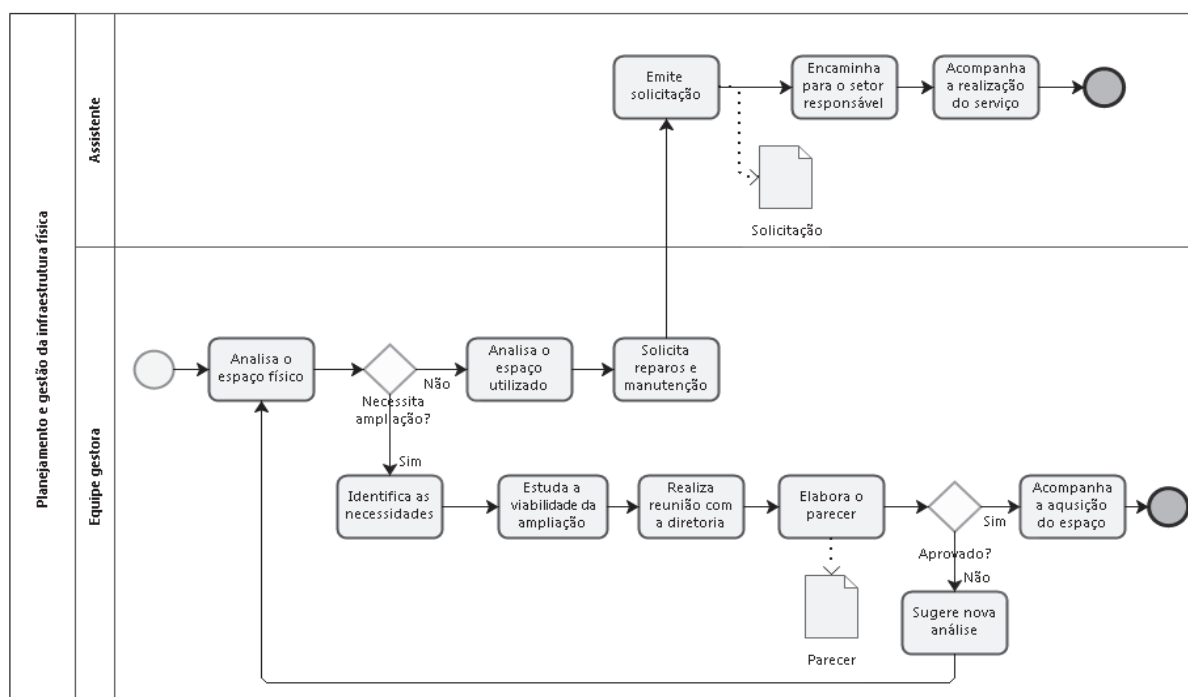
O planejamento e gestão da infraestrutura física identifica a necessidade do parque em se obter ou ampliar o espaço físico, para agregar mais empresas incubadas e/ou instaladas, construir laboratórios e criar espaços de P&D, como também para análise da própria manutenção do espaço existente, conforme Figura 28. A equipe gestora promove essa análise, com o auxílio de assistentes e com a participação do conselho administrativo ou gestor. Essa atividade é realizada quando a equipe gestora do parque identifica que há a necessidade de ampliação, como instrumento para desenvolvimento e transferência de tecnologia, e precisa de mais espaço físico para o desenvolvimento de suas atividades, ou quando se faz necessária apenas a execução de reparos e/ou manutenções nas instalações do parque.

Esse planejamento se inicia com a equipe gestora realizando a análise do espaço físico existente do parque. Após essa análise, verifica se há a necessidade de ampliação, em decorrência do crescimento e do desenvolvimento do parque. Se for aprovado, a equipe gestora identifica as necessidades imediatas de ampliação, para, assim, compor um estudo de viabilidade orçamentária e física. Em seguida, reúne-se com os diretores do parque e com o conselho administrativo e/ou gestor e elabora parecer para ser aprovado em reunião. Se for aprovado, delibera ações e acompanha a aquisição ou ampliação do espaço físico. Caso não seja aprovado, sugere uma nova análise da necessidade e da possibilidade de aquisição ou ampliação do espaço físico do parque. Se após a análise do espaço físico, a equipe verificar que não há a necessidade de ampliação, ela analisa o espaço utilizado para a necessidade de melhorias e solicita reparos e manutenções das instalações do parque. Os assistentes emitem essa solicitação, encaminham para o setor responsável e acompanham a realização do serviço.

Apesar dessa análise ser realizada no Tecnoparque, o gestor do parque informou que há dificuldades na aquisição de terrenos para a ampliação do parque, com relação à falta de infraestrutura de terrenos adjacentes, possibilitando a expansão ligada ao crescimento do parque. No Parque de *Software*, o gestor afirma a indisponibilidade de terreno para a instalação de empresas em seu entorno,

ocasionando a recusa de propostas de instalação de novas empresas. A solução encontrada para o Tecnoparque, segundo o gestor, é a análise da aquisição de um terreno pertencente à PUC, na região metropolitana de Curitiba, para a ampliação das atividades do parque e no Parque de *Software*, reuniões estão sendo agendadas com os órgãos do governo para a aquisição de terrenos no entorno do parque.

Figura 28 - Planejamento e gestão da infraestrutura física

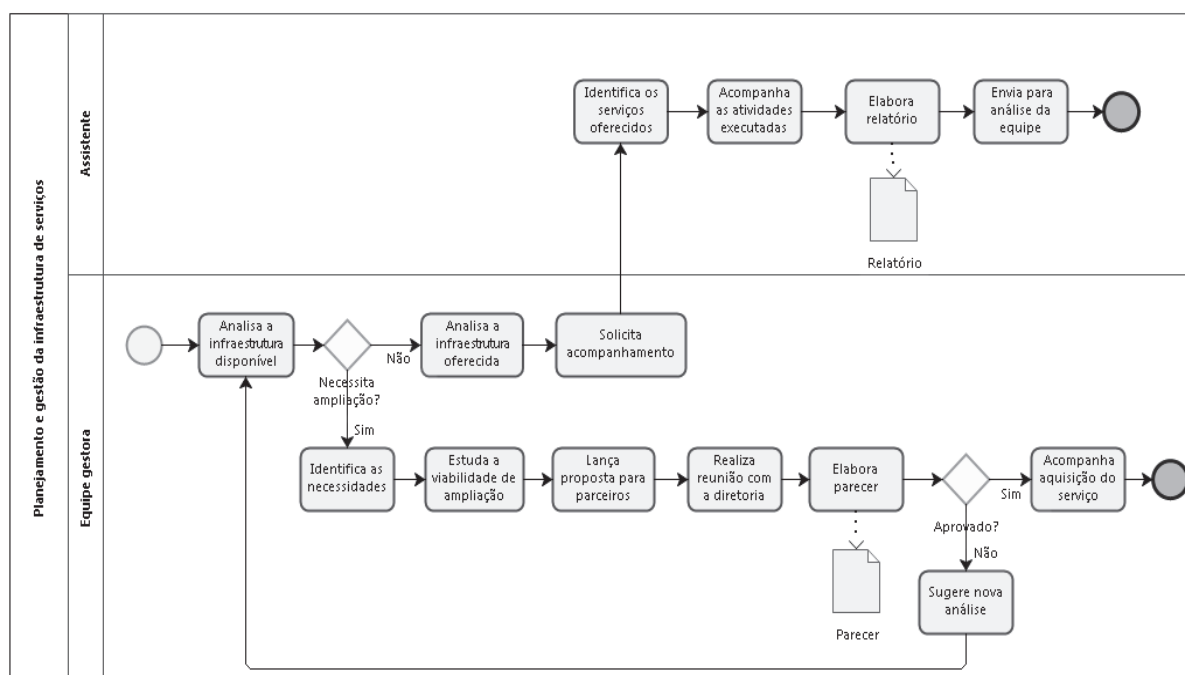


Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

O planejamento e a gestão da infraestrutura de serviços (Figura 29) seguem a mesma linha de ações que o planejamento anterior, mas, dessa vez, tratando da ampliação e acompanhamento dos serviços oferecidos no parque para as empresas incubadas e/ou instaladas, entre eles: serviços de apoio gerencial e apoio operacional às empresas; serviços de apoio à propriedade intelectual e serviços de intermediação de negócios e serviços de suporte, como alimentação, bancários, comércio especializado, segurança, dentre outros. A equipe gestora promove essa análise com o auxílio de assistentes e com a participação do Conselho

Administrativo ou gestor. O planejamento de infraestrutura física e de serviços é feito para que os parques possam disponibilizar infraestrutura que promova a atividade inovadora e forneça, ou abrigue as atividades de apoio, necessárias para o desenvolvimento das empresas incubadas e/ou instaladas. Assim, os parques contribuem para o desenvolvimento científico e tecnológico da região, criando um ambiente favorável à inovação.

Figura 29 - Planejamento e gestão de infraestrutura de serviços



Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

Para a realização dessa atividade, a equipe gestora analisa a infraestrutura disponível e verifica se há a necessidade da ampliação dos serviços oferecidos. Caso seja visualizada essa necessidade, identifica as necessidades de que serviços devem ser oferecidos, se de apoio gerencial ou de suporte, e estuda a viabilidade orçamentária e operacional, junto aos parceiros e interessados que possam oferecer os serviços. Em seguida, reúne-se com os diretores do parque e com o Conselho Administrativo e/ou Gestor e elabora parecer para ser aprovado em reunião. Se for aprovado, delibera ações e acompanha a aquisição dos serviços que serão oferecidos. Caso não seja visualizada a necessidade de ampliação dos serviços

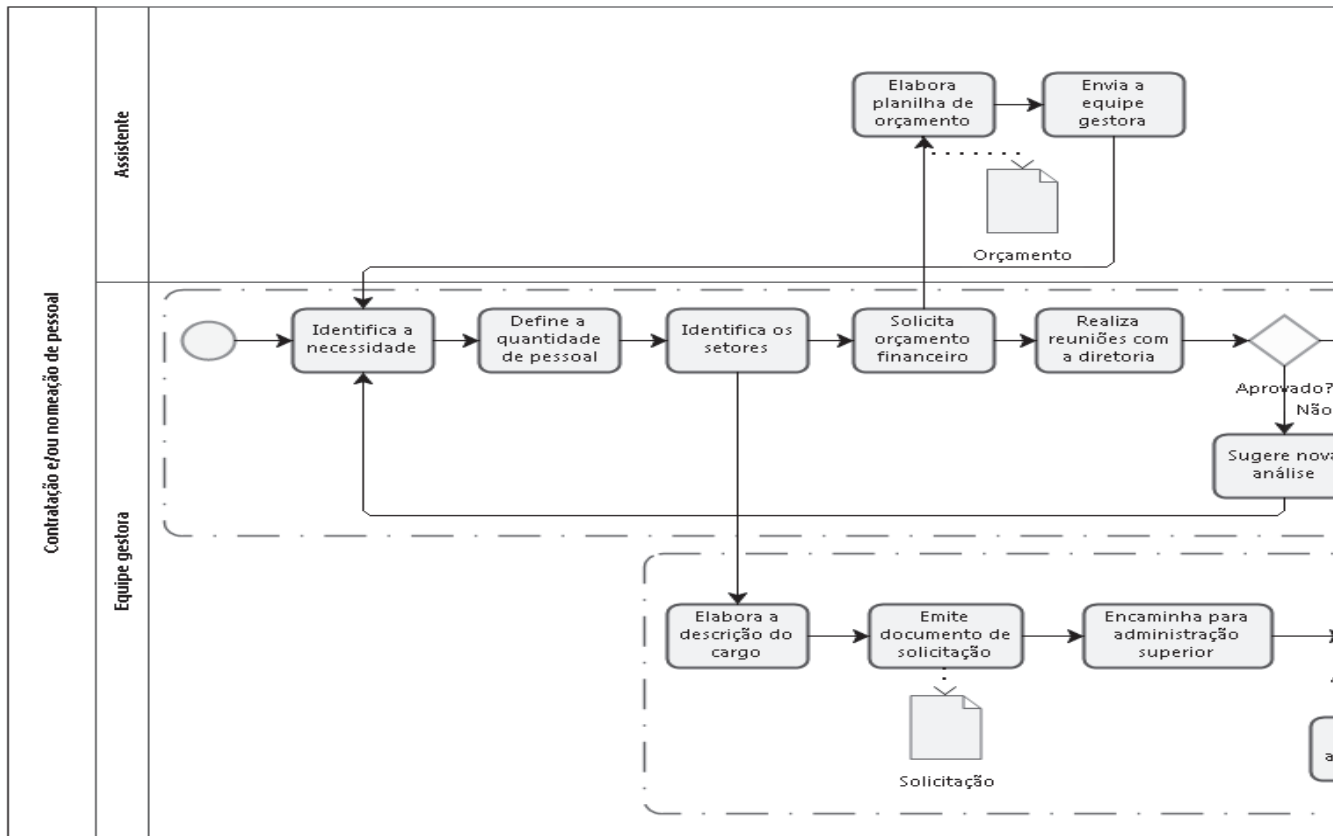
oferecidos, solicita acompanhamento do que é ofertado. Os assistentes identificam esses serviços que são oferecidos, realizam o acompanhamento das atividades executadas, elaboram um relatório e encaminham à equipe gestora, para análise.

A contratação e/ou nomeação de pessoal se dá de duas formas: a contratação de pessoal no Tecnoparque e no Parque de *Software* oriundo da instituição gestora privada, e a nomeação de pessoal no Parque Agroindustrial do Oeste e Parque Tecnológico de Pato Branco, oriundo da instituição gestora pública, conforme Figura 30. A definição de pessoal para os parques requer nível qualificado tanto de nível operacional quanto gerencial, cujas demandas profissionais que atendam às exigências do mercado e sejam atualizados com as tendências em ferramentas e metodologias necessárias à otimização dos processos produtivos das empresas de base tecnológica. A contratação se dá por meio do regime celetista, e a nomeação, por meio da realização de concurso público ou a nomeação por meio de cargos comissionados da administração pública.

A contratação se inicia com a equipe gestora identificando a necessidade e a quantidade de pessoal. Em seguida, são identificados os setores para os quais o pessoal qualificado será alocado e solicita orçamento financeiro da contratação aos assistentes. Os assistentes elaboram uma planilha financeira com os gastos advindos da contratação e enviado para análise da equipe gestora. A equipe, por sua vez, reúne-se com a diretoria e o conselho administrativo ou gestor, para aprovar a solicitação da contratação. Se for aprovado, envia para o setor responsável e acompanha a contratação. Se não for aprovado, sugere uma nova análise para verificar a real necessidade da contratação.

A nomeação passa pela identificação da necessidade, por parte da equipe gestora, com a definição da quantidade de pessoal e os setores que eles serão alocados. Em seguida, a equipe gestora elabora a descrição das atividades que compõem o cargo, emite um documento de solicitação e encaminha, para a administração superior pública analisar o pedido. Se a administração pública aprovar a solicitação do pessoal, envia para os órgãos competentes a autorização para nomeação, e a equipe gestora do parque, aguarda o trâmite legal da nomeação. Caso não seja aprovada a solicitação, a administração superior encaminha novamente para a equipe gestora do parque, para uma análise futura da necessidade de nomeação.

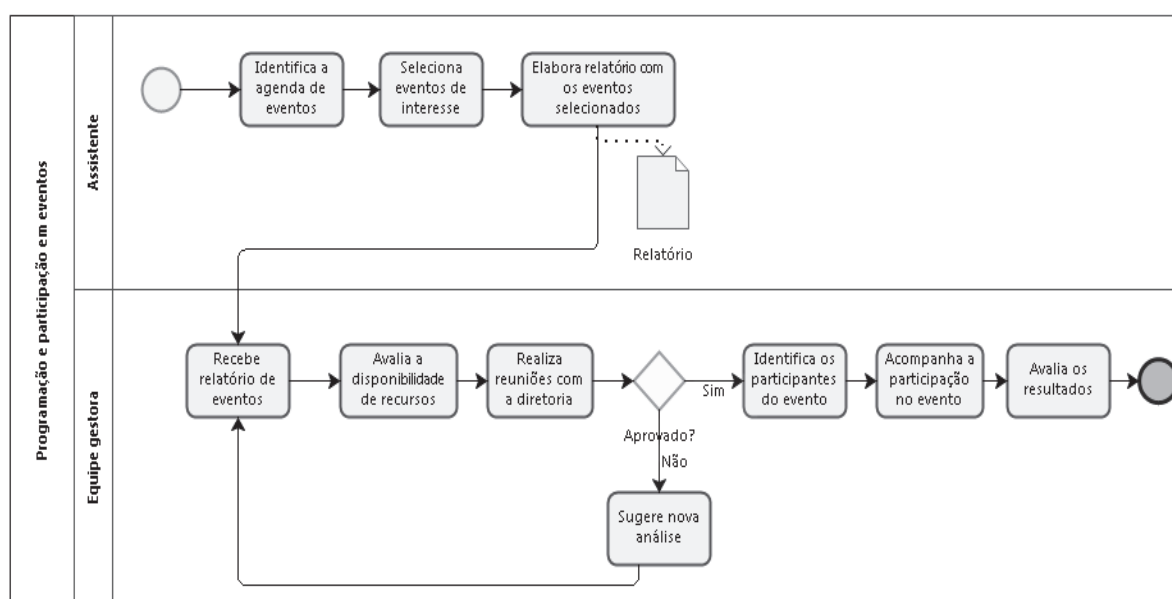
Figura 30 - Contratação e/ou nomeação de pessoal



Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

A programação e participação em eventos (Figura 31), como feiras, encontros, simpósios, exposições, congressos, faz parte da promoção e divulgação dos parques para a comunidade como empreendimentos indutores de inovação. A programação de participação deve estar no planejamento estratégico dos parques, com a seleção dos eventos de maior interesse para futuros relacionamentos. É importante os parques disporem de canais de comunicação e promoção de suas ações, para a construção de redes de relacionamentos, envolvendo todos os atores da Tríplice Hélice na formação da geração do conhecimento e da pesquisa e desenvolvimento. Além disso, é importante também a criação de eventos para captar interesse da comunidade e dos atores envolvidos do parque, para novos investimentos.

Figura 31 - Programação e participação em eventos



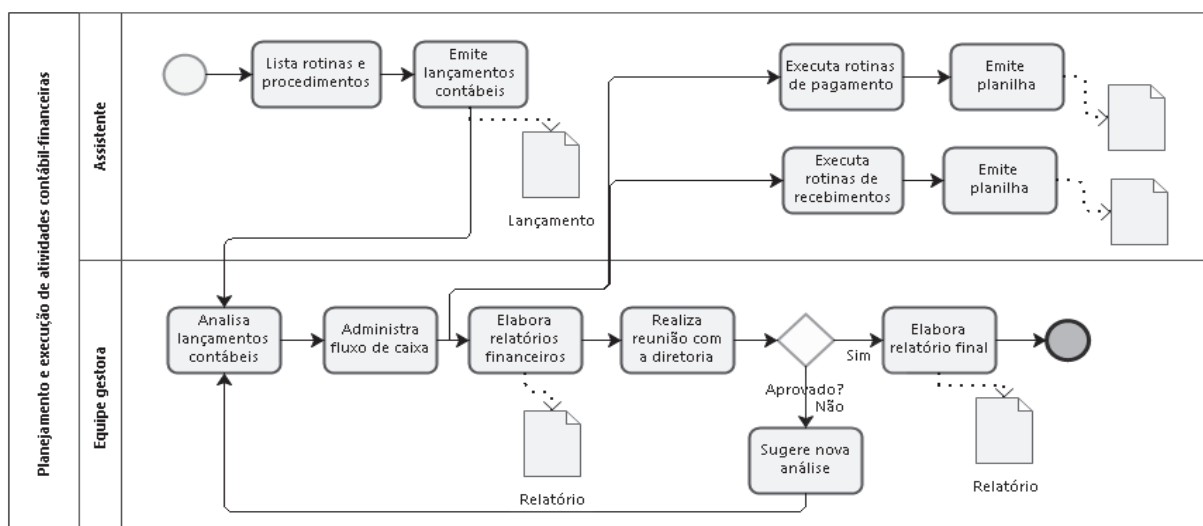
Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

A programação e a participação em eventos se inicia com os assistentes identificando a agenda de eventos para o período solicitado. Em seguida, são selecionados os eventos de interesse do parque, elaboração de um relatório com as informações, para ser apreciado pela equipe gestora. A equipe recebe o relatório, avalia a disponibilidade de recursos financeiros e de pessoal e reúne a diretoria do

parque para uma reunião. Se a diretoria aprovar a participação no evento e a disponibilidade de recursos, a equipe gestora identifica os participantes, sejam eles colaboradores ou diretores do parque, acompanha a participação no evento selecionado e, ao final, avalia os resultados obtidos com a participação. Caso a diretoria não aprove a participação no evento selecionado, a mesma sugere à equipe gestora um novo relatório com outros eventos de interesse do parque, para que seja apreciado pela diretoria.

O planejamento e a execução das atividades contábil-financeiras, conforme Figura 32, é uma atividade importante para o conhecimento e planejamento dos recursos financeiros de que o parque dispõe. A configuração pública ou privada da qual o parque faz parte é essencialmente responsável pelos recursos investidos no empreendimento para o desenvolvimento de suas atividades, e o parque se torna responsável pela geração de retorno ao investimento recebido. Esse retorno pode ser em resultados financeiros ou não financeiros, com a geração de mão-de-obra qualificada na região e promoção da cultura empreendedora. Assim, essa atividade não contempla informações financeiras detalhadas das várias fontes de recursos que o parque tem, mas apresenta de forma geral os procedimentos que devem ser executados a partir dos recebimentos desses recursos para o desenvolvimento do parque.

Figura 32 - Planejamento e execução de atividades contábil-financeiras



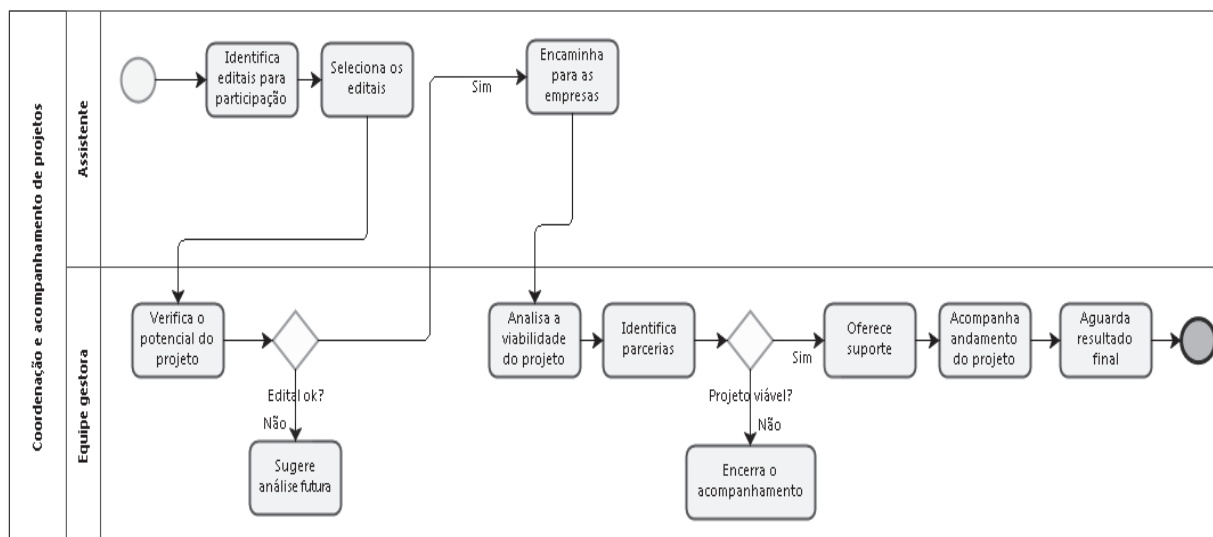
O planejamento e a execução de atividades contábil-financeiras se iniciam com os assistentes realizando as rotinas e procedimentos para os lançamentos contábeis. A equipe gestora, por sua vez, analisa os lançamentos contábeis e administra o fluxo de caixa. Encaminha para os assistentes executar as rotinas de pagamentos e recebimentos e emitir uma planilha com essas informações. De posse dessas informações, a equipe gestora elabora os relatórios financeiros e reúne a diretoria do parque para aprovação. Se for aprovado, a equipe gestora elabora relatório final e envia para o setor responsável concluir os detalhes do processo. Se não for aprovado, a diretoria sugere uma nova análise dos lançamentos contábeis, para posterior conhecimento e análise.

O macroprocesso **Apoio a projetos** lista as ações que o parque deve oferecer para dar suporte às empresas incubadas e/ou instaladas, na busca de projetos de fomento à inovação por meio de editais e chamadas públicas. Os editais e chamadas públicas são ofertados pelas instituições de fomento e agentes de inovação. Oferecem oportunidade para que empresas de base tecnológica e instituições de pesquisa apresentem seus projetos, pleiteiem recursos e estabelecem cooperação com outras instituições. O parque científico e tecnológico atua também na identificação dos principais programas de fomento à inovação, voltado às empresas e à comunidade de CT&I, e as principais fontes de financiamento à inovação, junto, aos atores envolvidos e investidores externos. As atividades identificadas e mapeadas são detalhadas em subprocessos de: coordenação e acompanhamento de projetos, planejamento e captação de recursos e acompanhamento das pesquisas desenvolvidas.

A coordenação e acompanhamento de projetos, conforme Figura 33, possui foco na identificação de editais e chamadas públicas para projetos de inovação, que se enquadrem nas áreas de atuação das empresas incubadas e/ou instaladas. Esses projetos visam abrir novos temas de pesquisa e inovação para o incremento de demanda de novos conhecimentos orientados ao mercado, via instituições de fomento e fundos setoriais. As principais entidades e instituições públicas de financiamento à inovação são: Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCT&I e os Fundos de Amparo à Pesquisa - FAP. É importante que a equipe gestora dos parques auxilie as empresas incubadas e/ou instaladas a terem acesso a esses editais e chamadas públicas para o incremento

de recursos e desenvolvimento de pesquisas em suas áreas de atuação, visando o desenvolvimento de novos produtos e processos inovadores.

Figura 33 - Coordenação e acompanhamento de projetos



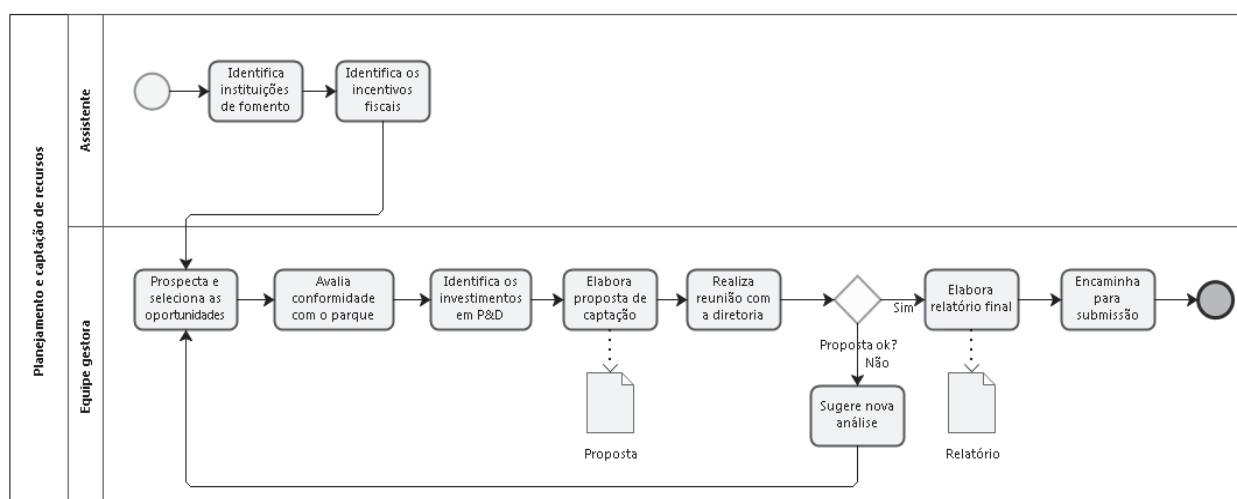
Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

A coordenação e acompanhamento de projetos se iniciam com os assistentes identificando os editais e chamadas públicas para a participação das empresas incubadas e/ou instaladas. Em seguida, selecionam os editais e chamadas que estão em aberto e encaminham para a equipe gestora analisar o potencial de desenvolvimento de inovação do projeto, e se é viável para as empresas incubadas e/ou instaladas pleitearem o projeto. Se o edital não estiver dentro do escopo de inovação e operacionalização requerido, sugere-se uma nova análise. Mas, se estiver dentro do escopo, a equipe gestora envia para os assistentes encaminharem para as empresas selecionadas verem a possibilidade de participação no projeto e a equipe gestora, junto aos interessados das empresas analisa a viabilidade do projeto. Em seguida, junto à sua rede de parceiros, identifica as possíveis parcerias para o projeto. Se houver possibilidade de apoio desses parceiros, a equipe gestora oferece suporte gerencial e intelectual, para que as empresas consigam atingir seus objetivos e serem contemplados com os projetos. Em seguida, acompanha o andamento do projeto e aguarda o resultado final do resultado dos projetos. Caso

não sejam identificadas as possíveis parcerias, a equipe gestora encerra o acompanhamento e sua atuação no suporte às empresas, tendo em vista que o interesse da equipe gestora é promover a integração entre os atores envolvidos e os parceiros nacionais e internacionais que possam auxiliar no desenvolvimento de fomento à inovação.

O planejamento e captação de recursos (Figura 34) atua em conformidade com a atividade anterior, porém, desta vez, no foco de captação de recursos por meio da elaboração, prospecção e acompanhamento de projetos que podem ser destinados aos parques científicos e tecnológicos para investimentos em infraestrutura física e tecnológica. Essa é uma das atividades mais impactantes para os parques científicos e tecnológicos, pois é, a partir do montante de capital, que é investido nos parques, seja oriundo de recursos públicos ou privados, que se consegue atingir seus objetivos propostos na promoção de desenvolvimento científico e tecnológico da região. Assim, essa atividade, em conjunto com as anteriores, possibilita o acesso a informações referentes às oportunidades de fomento (editais, programas, convênios, chamadas públicas, dentre outros) e a captação de recursos não reembolsáveis de diversas instituições de fomento, gerando credibilidade e elevado grau de articulação dos parques junto a essas principais instituições de fomento.

Figura 34 - Planejamento e captação de recursos



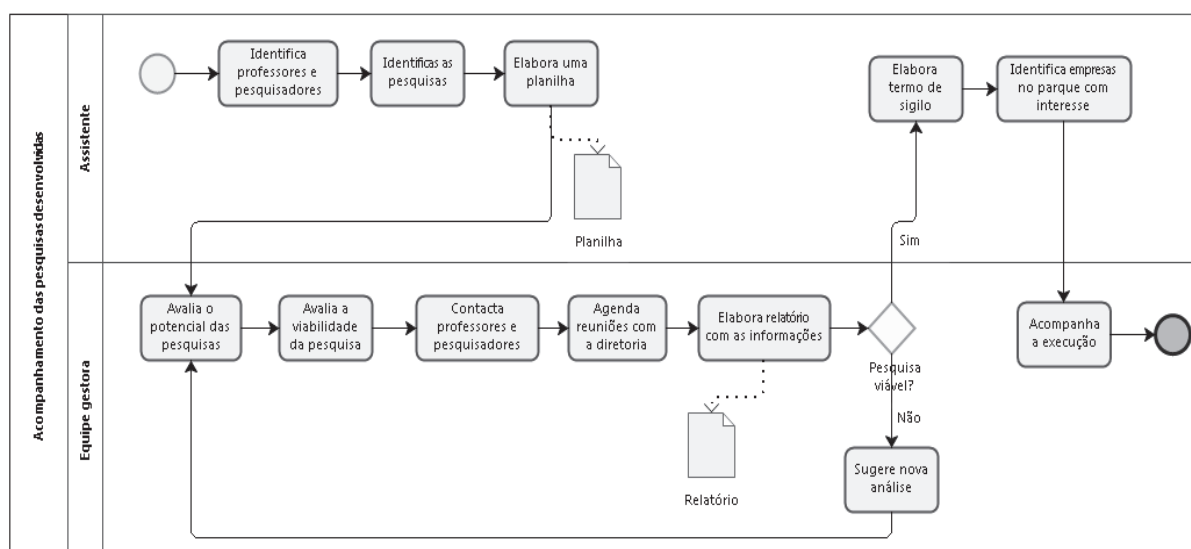
Para o planejamento e captação de recursos, os assistentes identificam as instituições de fomento e seus incentivos fiscais na promoção de recursos para os projetos que estão em fase inicial ou em desenvolvimento nos parques. A equipe gestora, por sua vez, prospecta e seleciona as oportunidades que se encaixam no escopo de atuação dos parques, em busca da conformidade com as suas áreas de atuação. Em seguida identifica os investimentos em P&D que serão necessários para obter conhecimento, se o recurso a ser captado será suficiente ou se será necessária outra fonte de recursos. Com isso, a equipe gestora elabora uma proposta destinada à instituição de fomento que está ofertando os recursos e encaminha para apreciação, em reunião com a diretoria do parque. Caso seja aprovado, a equipe gestora elabora um relatório final e encaminha a proposta para submissão. E se não for aprovado pela diretoria, a equipe gestora seleciona essa proposta para uma nova análise e prospecção de oportunidades que atendam melhor às necessidades do parque.

O acompanhamento das pesquisas desenvolvidas visualizado na Figura 35 está associado ao acompanhamento e avaliação de projetos do processo administrativo, mas aqui possui foco nas pesquisas que são desenvolvidas em conjunto com as universidades e instituições de pesquisa vinculadas ao parque. O parque científico e tecnológico precisa atuar como mediador, criando um ambiente propício para que ocorra a realização de pesquisas, por meio das universidades e instituições de pesquisa, que podem ser transferidas para o setor produtivo, contribuindo para o desenvolvimento econômico e local. Esse relacionamento é importante, pois favorece o surgimento de oportunidades de negócios, para gerar habilidades, treinamento e oportunidades de emprego para estudantes e estagiários de pesquisa, e oportunidades para aumentar os esforços na transferência de tecnologia e propriedade intelectual.

Esse acompanhamento se inicia com os assistentes identificando os professores e pesquisadores e, em seguida, as pesquisas que se encaixam na área de atuação do parque, que estão sendo desenvolvidas por eles. Elaborase uma planilha com essas informações e se encaminha para a equipe gestora avaliar o potencial das pesquisas que estão sendo desenvolvidas. Em seguida, é analisada também a viabilidade das pesquisas para o setor produtivo. Os professores e pesquisadores são contactados para uma possível parceria estratégica e, depois de confirmado, a diretoria se reúne para elaborar um relatório com as informações

sobre as pesquisas. Se for aprovado pela diretoria como uma pesquisa viável e de potencial para o setor produtivo e em parceria com os envolvidos, a equipe gestora envia para os assistentes elaborarem o termo de confidencialidade e sigilo para os envolvidos. Em seguida os assistentes buscam empresas incubadas e/ou instaladas no próprio parque, que possam se interessar em desenvolver as pesquisas selecionadas, em parceria com o setor produtivo. A partir desse relacionamento, a equipe gestora acompanha as etapas e execução das pesquisas. Se não for aprovado, a diretoria, junto à equipe gestora, sugere uma nova análise do potencial e viabilidade das pesquisas que são desenvolvidas.

Figura 35 - Acompanhamento das pesquisas desenvolvidas



Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

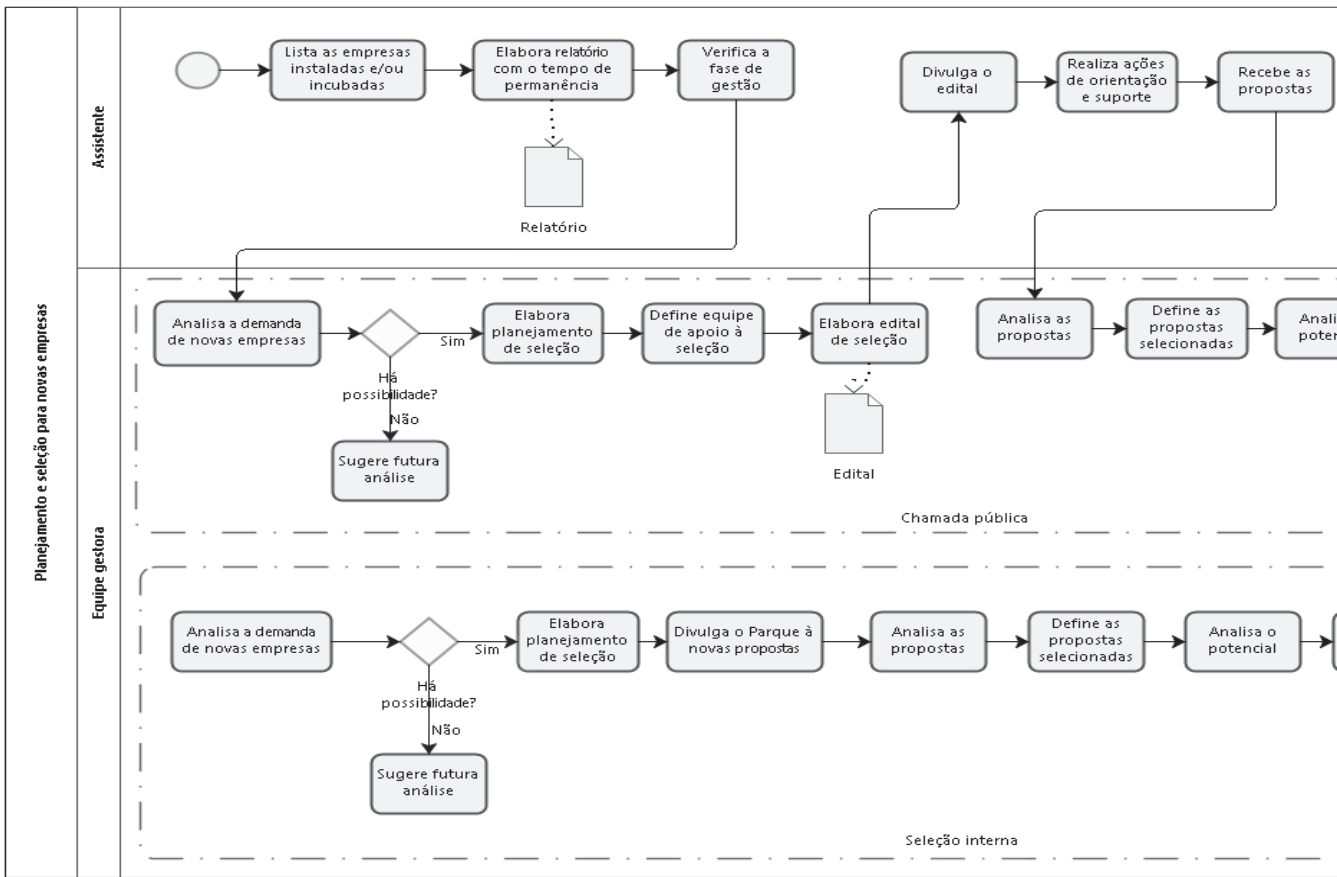
A **Gestão do espaço** é um macroprocesso que está relacionado à dimensão imobiliária do parque, para promover a entrada de novas empresas incubadas e/ou instaladas, gerir a cessão do espaço utilizado e o apoio gerencial que é oferecido no ambiente do parque, para as empresas se desenvolverem com espaço e instalações de alta qualidade. Dessa forma, esse espaço deve funcionar como um indutor à concentração de empresas de base tecnológica e, assim, proporcionar vantagens na instalação e permanência das empresas nesse ambiente em relação ao mercado,

principalmente pela facilidade do relacionamento e de cooperação com outras empresas e com os atores envolvidos do parque. As atividades identificadas e mapeadas são detalhadas em subprocessos de: planejamento e seleção para novas empresas; acompanhamento e gerenciamento do espaço; apoio e suporte gerencial às empresas.

O planejamento e seleção para novas empresas são realizados de duas formas, conforme Figura 36. Por meio de chamada pública, via editais de seleção, nos casos do Parque Agroindustrial do Oeste e do Parque Tecnológico de Pato Branco, que são geridos por instituição gestora pública, e o processo de entrada das empresas nos parques acontece mediante incubação. Por seleção interna das empresas no Tecnoparque e Parque de *Software*, que assinam contrato com a equipe gestora, para uso do espaço, por meio de aluguel ou compra do terreno no ambiente do parque. Na chamada pública, é definido um tempo de permanência em favor do grau de incubação, consolidação e, posteriormente, maturação, desse modo, varia também seu desenvolvimento, num projeto novo ou substancialmente aprimorado. No caso da seleção interna, o tempo é estipulado por meio de contrato e de acordo com o interesse de ambas as partes.

Para o planejamento e seleção de novas empresas, por meio de chamada pública, os assistentes listam as empresas incubadas, elaboram um relatório com as informações, identificam a fase de gestão das mesmas e encaminham para a equipe gestora analisar a necessidade, ou não, de novas empresas no parque. Se for definido que há a necessidade de novas empresas, a equipe gestora elabora o planejamento de seleção, define a equipe de apoio e, em seguida, elabora o edital de seleção. Esse edital é enviado para os assistentes divulgarem, atuarem como auxiliares, com ações de orientação no edital e suporte no cumprimento das exigências, caso seja necessário, e serem responsáveis pelo recebimento das propostas no prazo estipulado do edital. Quando todas as propostas são recebidas, a equipe gestora analisa, seleciona as propostas que serão contempladas e avalia o potencial de inovação de cada proposta. Em seguida, reúne a diretoria para análise das propostas contempladas e aprovação dos diretores, para, assim, poder realizar o contrato com as empresas incubadas e suas propostas de inovação que foram selecionadas, iniciando assim o processo de incubação.

Figura 36 - Planejamento e seleção para novas empresas

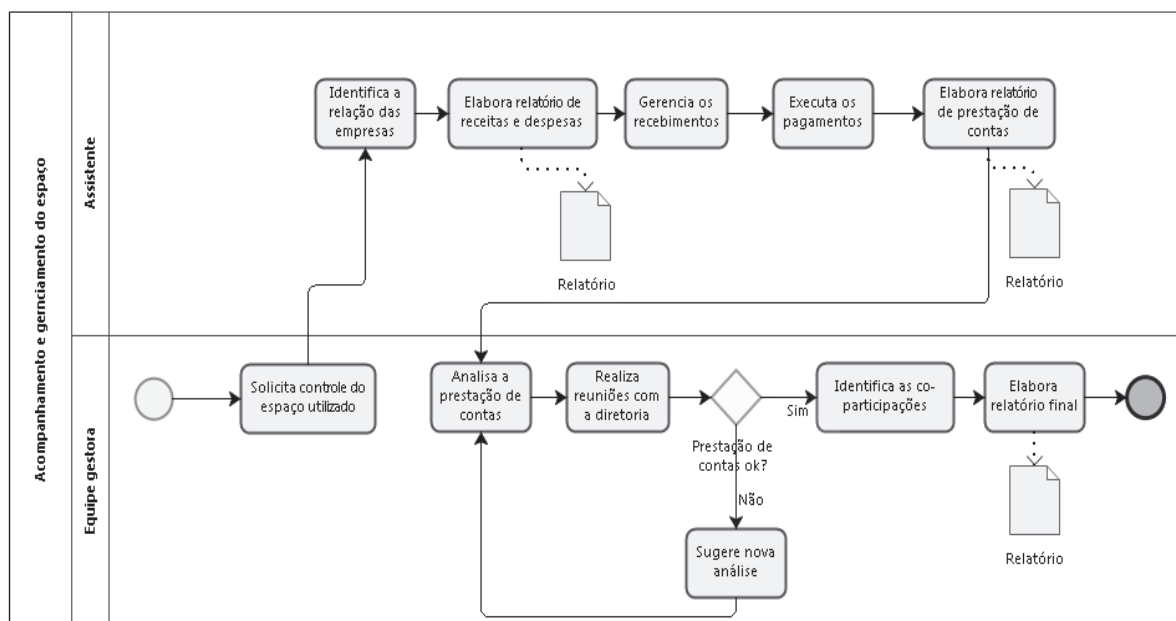


Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

Para o planejamento e seleção de novas empresas, por meio de seleção interna, os assistentes listam as empresas que já se encontram instaladas no parque, elaboram um relatório com as informações, identificam a fase de gestão das mesmas e encaminham para a equipe gestora analisar a necessidade ou não de novas empresas no parque. Se for definido que há a necessidade de novas empresas, a equipe gestora elabora um planejamento para a seleção dessas novas empresas e seus projetos de instalação no parque. Em seguida, faz uma breve divulgação do parque para essas empresas interessadas em se instalarem, informando como se dá o processo de instalação e permanência no parque. Após isso, a empresa gestora analisa as propostas e define quais são as que serão contempladas. A equipe gestora define também se a permanência das empresas será por meio de aluguel do espaço, ou se a empresa selecionada comprará um terreno no local. Essa definição se baseará no espaço disponível que o parque tenha se para aluguel ou compra do terreno. A equipe gestora em seguida analisa o potencial de inovação das empresas selecionadas e reúne a diretoria para análise das propostas contempladas e aprovação dos diretores, para assim poder realizar o contrato com as empresas que foram selecionadas.

O acompanhamento e gerenciamento do espaço nesse macroprocesso de Gestão do espaço identifica os recebimentos provenientes das empresas incubadas e/ou instaladas no parque e os pagamentos relacionados à permanência das empresas, conforme Figura 37. Essa fonte de receita proveniente das empresas incubadas e/ou instaladas gera uma necessidade da gestão do parque em oferecer a essas empresas ganhos e vantagens na instalação desse ambiente, com infraestrutura qualificada e serviços de valor agregado disponíveis para elas. Esse acompanhamento funciona no controle financeiro estabelecido, via contrato de permanência com as empresas incubadas e/ou instaladas. Os valores são definidos na assinatura dos contratos de permanência e, além desse valor estipulado, no caso das empresas instaladas no Tecnoparque e no Parque de *Software*, elas têm a responsabilidade estabelecida de investir em pesquisa e desenvolvimento para transferência de tecnologia junto às universidades, centros de P&D ou instituições de pesquisa que estão vinculados ao parque. Dessa forma, o parque não atua somente como um agente imobiliário, e sim, como um indutor à pesquisa e desenvolvimento local em parceria com seus atores envolvidos.

Figura 37 - Acompanhamento e gerenciamento do espaço

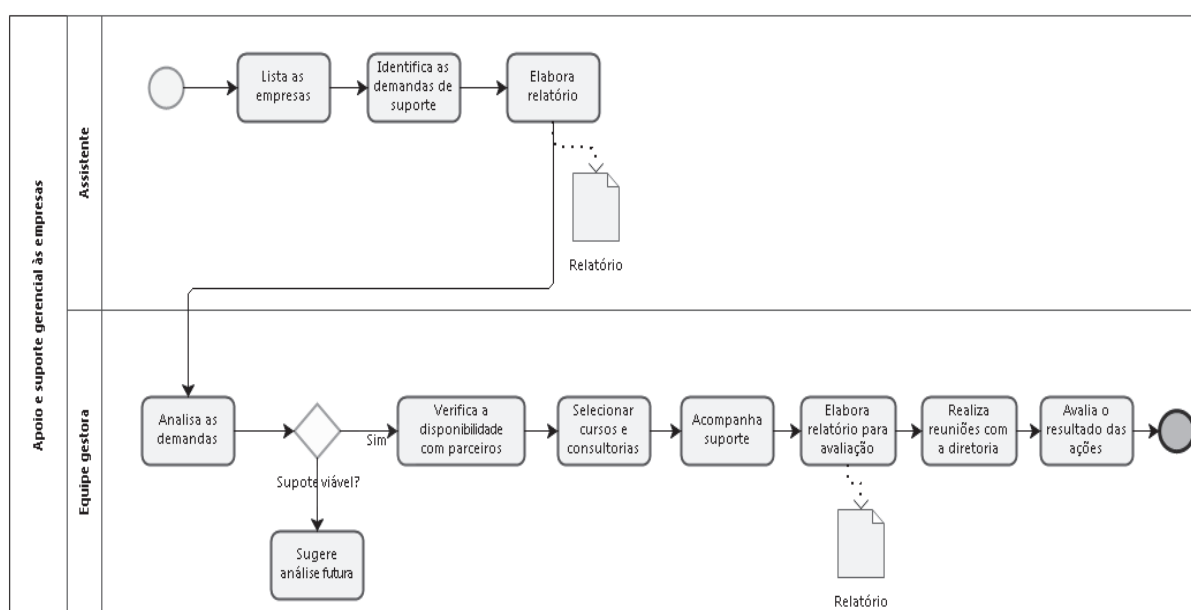


Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

Este subprocesso se inicia com a equipe gestora solicitando aos assistentes o controle do espaço utilizado do parque, para o acompanhamento de gerenciamento do espaço. Os assistentes identificam a relação das empresas, sejam elas incubadas e/ou instaladas, e elaboram um relatório com as receitas (recebimentos por meio contratual) e despesas (para manutenção do espaço e pagamentos dos serviços oferecidos). Dessa forma, os assistentes são responsáveis pelo gerenciamento dos recebimentos e pagamentos vinculados à permanência das empresas e em relação ao uso do espaço utilizado. Após esse gerenciamento que é realizado mensalmente, os assistentes elaboram a prestação de contas e encaminham para análise da equipe gestora. A equipe reúne a diretoria para aprovação dos diretores. Caso seja aprovada a prestação de contas, a equipe gestora identifica as coparticipações e os valores referentes às empresas incubadas e/ou instaladas e, assim, elabora o relatório final. Se a diretoria não aprovar a prestação de contas, os diretores, junto à equipe gestora, sugerem uma nova análise. Dessa forma, os assistentes deverão elaborar um novo relatório para essa nova análise.

A atividade de apoio e suporte gerencial às empresas incubadas e/ou instaladas (Figura 38) é necessária, para que o parque cumpra com a promoção e articulação de serviços gerenciais que são disponibilizados para as empresas. Esses serviços incluem, quando as empresas estão se preparando para se instalarem no parque, a definição do modelo de negócio e suporte na elaboração do plano de negócio. Depois que as empresas foram selecionadas, serviços de orientações e capacitações com relação ao mercado e as áreas de marketing, vendas, contabilidade, apoio jurídico, dentre outros. Esse apoio e suporte visam facilitar a atividade inovadora e contribuir com o crescimento e aumento da produtividade das empresas incubadas e/ou instaladas por meio de seus produtos e serviços, em prol do desenvolvimento de novas atividades de alto valor agregado na região.

Figura 38 - Apoio e suporte gerencial às empresas



Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

O apoio e suporte gerencial às empresas se iniciam com os assistentes listando as empresas que solicitaram suporte e, assim, identificam suas demandas. Em seguida, elaboram um relatório e encaminham à equipe gestora, para que sejam analisadas as demandas. Se a equipe gestora aprovar o apoio e suporte gerencial às empresas solicitantes, ela verifica a disponibilidade de possíveis parcerias, sejam

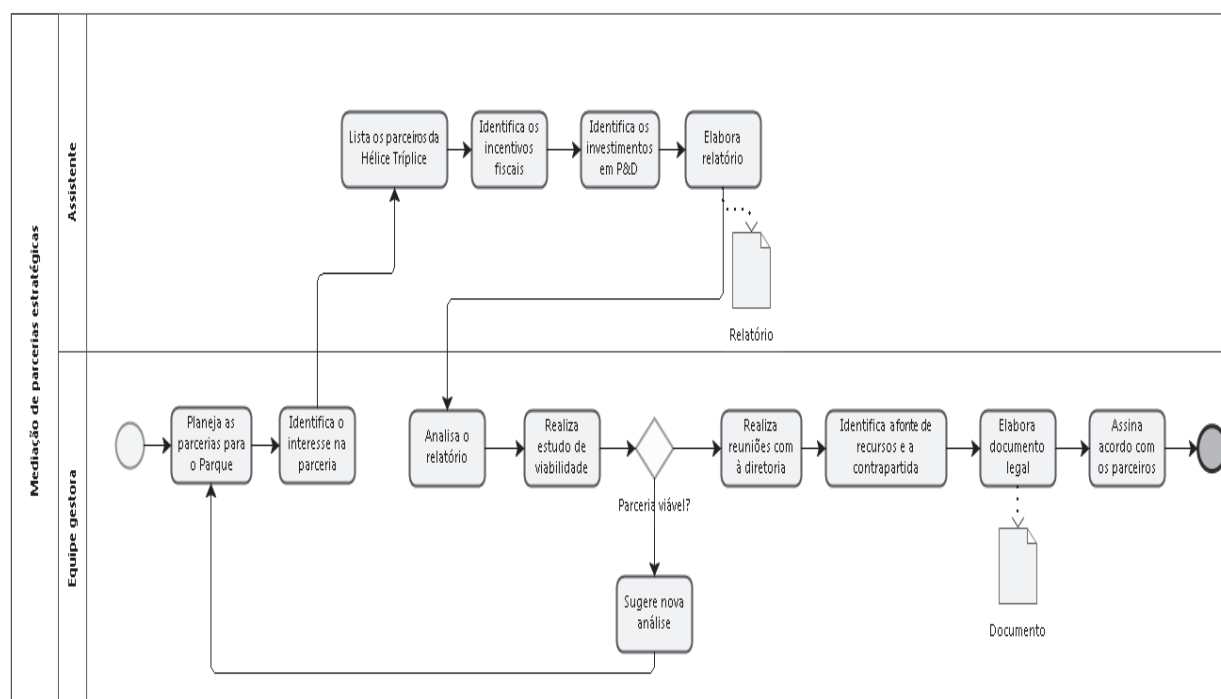
elas nacionais ou internacionais, que possam contribuir com esse suporte gerencial. A identificação de recursos próprios, nesse momento, é importante, caso não sejam estabelecidas parceiras no apoio as empresas. Em seguida, a equipe gestora seleciona cursos ou consultorias nas áreas específicas das necessidades das empresas. A partir dessa definição, a equipe gestora acompanha o suporte que vai ser oferecido às empresas e, assim, elabora um relatório para avaliação, já que é do seu interesse que as empresas incubadas e/ou instaladas tenham o suporte e apoio necessários ao seu desenvolvimento. Após isso, a equipe gestora realiza reuniões com a diretoria, para o conhecimento do que está sendo oferecido e realizado às empresas. Junto com os diretores, avalia o resultado das ações que foram executadas tendo em vista o apoio e suporte às empresas.

A **Mediação de parcerias estratégicas** é um macroprocesso que trata do relacionamento, por meio de parcerias, que o parque deve estabelecer com seus atores envolvidos, para que seja possível seu funcionamento, conforme Figura 39. Nesse relacionamento, o parque científico e tecnológico atua como uma “ponte” entre a pesquisa que é desenvolvida e o mercado que absorve essas tecnologias. Sem o relacionamento com os governos, universidades, empresas privadas, instituições de fomento, investidores e as próprias empresas incubadas e/ou instaladas, não é possível a interação necessária para que as atividades ocorram e para que os recursos sejam destinados ao parque e nem para que o desenvolvimento científico aconteça. Essa interação junto às empresas, com os ambientes acadêmicos geradores de conhecimento e com os financiadores e investidores do parque, estabelece o ecossistema de inovação, atrai novos atores para as proximidades do parque e gera impacto social e econômico na região onde o parque está inserido.

Esse relacionamento entre o parque e os atores envolvidos pode ser constituído de diversas formas, dependendo do ator que está envolvido no processo, das normas e procedimentos que serão adotados entre cada um, e como seus interesses serão atendidos. As universidades e institutos de pesquisa têm a necessidade de desenvolver pesquisa científica e promover a transferência de tecnologia para o setor produtivo. O governo e agências de fomento, buscam investir nesses ambientes para o desenvolvimento econômico local, e a iniciativa privada e os investidores buscam desenvolver um *cluster* de negócios, por meio da transferência de conhecimento científico e tecnológico. Dessa forma, o mapeamento

desse processo nesta tese, tem o objetivo de mapear, de forma geral, as ações que são realizadas para a criação e ampliação desse relacionamento, de forma a não detalhar as ações baseadas nas especificidades e motivação de participação de cada ator envolvido, seja ele público ou privado. Assim, o intuito é demonstrar, de forma geral, esse processo de negócio essencial que favorece e amplia as oportunidades de crescimento e desenvolvimento dos parques científicos e tecnológicos. Um maior detalhamento e especificação de cada ator envolvido no processo de mediação de parcerias estratégicas deverão ser foco de outros pesquisadores em estudos posteriores.

Figura 39 - Mediação de parcerias estratégicas



Fonte: Elaboração da autora, extraído do Bizagi Modeler (2015)

A mediação de parcerias estratégicas se inicia, conforme Figura 36, com a equipe gestora planejando as parcerias e participações dos atores envolvidos do parque. Em seguida, identifica o interesse por essa parceria e visualiza quais as suas atribuições em prol do desenvolvimento do parque. Depois dessa análise, a equipe gestora encaminha para os assistentes listarem os atores envolvidos da

Tríplice Hélice e identificarem os incentivos fiscais e os investimentos em P&D, referentes aos atores de natureza pública e privada, respectivamente. Após isso, os assistentes elaboram um relatório e encaminham para a análise da equipe gestora. A equipe gestora realiza um estudo de viabilidade operacional e financeira nessa parceria e, se for viável para o desenvolvimento do parque e das empresas incubadas e/ou instaladas, reúne a diretoria para conhecimento e aprovação. Depois de aprovado, a diretoria, junto à equipe gestora, identifica a fonte de recursos e possíveis contrapartidas nesse relacionamento. Em seguida é elaborado um documento legal para formalização e posterior assinatura dos parceiros envolvidos. Caso não seja identificada viabilidade na parceria, a equipe gestora sugere uma nova análise do planejamento de possíveis parcerias.

5.2 ANÁLISE DO NÍVEL DE MATURIDADE

O nível de maturidade da gestão e dos processos de negócios identificados nos parques científicos e tecnológicos estudados como processo administrativo, apoio a projetos, gestão do espaço e mediação das parcerias estratégicas é analisado por meio do modelo PEMM - *Process and Enterprise Maturity Model* proposto por Hammer (2007). Essa análise permite o conhecimento do desempenho dos parques em relação aos processos de negócio que são executados e identifica segundo Hammer (2007), em quais atributos existe deficiência na empresa, possibilitando a visão de onde é necessário desenvolver os processos de negócio em busca de um bom desempenho.

Hammer (2007) isolou dois grupos distintos de atributos necessários para o desempenho excepcional de processos de negócios, por um longo período de tempo: viabilizadores do processo e capacidades organizacionais. Os viabilizadores de processo identificam como um processo deve ocorrer, e são divididos em indicadores, infraestrutura, executores, projeto e responsável. De acordo com Hammer (2007), são identificados quatro níveis de potência nos viabilizadores de processo (P-1, P-2, P-3 e P-4). A força dos viabilizadores indicam o grau de maturidade do processo, ou a capacidade de promover um alto desempenho por um longo período de tempo. As capacidades organizacionais se referem aos elementos

necessários para promover ambientes de apoio, envolvendo liderança, governança, cultura e conhecimento. Da mesma forma que nos viabilizadores de processo, as capacidades organizacionais possuem quatro níveis de potência (E-1, E-2, E-3, E-4). Para Buzzi (2013), a lógica é que, quanto maiores forem os níveis das capacidades organizacionais, maiores serão os níveis de desempenho dos viabilizadores do processo, ou seja, capacidades organizacionais mais fortes abrem caminho para viabilizadores mais fortes.

Para análise do modelo, o resultado foi calculado a partir da avaliação de maturidade feita pelos gestores dos parques estudados. Buzzi (2013) explica que cada item da avaliação do PEMM é classificado por uma cor: verde - VD (pelo menos 80% correta), amarela - A (entre 20% e 80% correta) e vermelha - VM (menos de 80% correta). Todos os itens foram respondidos pelos gestores dos parques com a indicação das siglas de cada cor, conforme sua percepção da maturidade dos processos de negócio que são executados no parque. Após o recebimento da planilha com a sigla de cor, foi atribuído um valor “zero” para a célula VM, “cinco” para a célula A e “dez” para a célula VD. De posse dos valores assinalados para cada cor correspondente, foi calculada a média aritmética dos itens da avaliação, mesmo em se tratando de uma pesquisa de caráter qualitativa para a definição dos processos de negócio dos parques, quanto aos indícios dos níveis dos viabilizadores de processo (P-1, P-2, P-3 e P-4) e as capacidades organizacionais (E-1, E-2, E-3, E-4).

A análise referente ao nível dos viabilizadores de processo de potência P-1, com média entre 0,1 a 2,5, indica que o processo é confiável e previsível, é estável. O P-2, com média entre 2,6 a 5,0, indica que o processo dá resultados superiores, implementado de um extremo a outro da organização. O P-3, com média entre 5,1 a 7,5, indica que o processo gera um desempenho ótimo, porque pode ser integrado a outros processos internos, maximizando o desempenho da empresa e o P-4 com média entre 7,6 a 10,0, indica que o processo supera todos na categoria, extrapolando as fronteiras da empresa e interagindo com fornecedores e clientes. O nível das capacidades organizacionais de potência E-1 (média 0,1 a 2,5) indica que o parque com capacidade E-1 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo o processo ao nível P-1. O E-2 (média 2,6 a 5,0) indica que o parque com capacidade E-2 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo o processo ao nível P-2. O E-3 (média 5,1 a 7,5) indica que o parque com

capacidade E-3 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo o processo ao nível P-3 e o E-4 (média 7,6 a 10,0) indica que o parque com capacidade E-4 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo o processo ao nível P-4. O Quadro 7 apresenta o resultado do Parque Agroindustrial do Oeste, quanto à avaliação da maturidade dos processos que são executados no parque, no que se refere aos viabilizadores de processo e as capacidades organizacionais na percepção do gestor.

Quadro 7 - Modelo PEMM Parque Agroindustrial do Oeste

Viabilizadores de Processo		P-1	P-2	P-3	P-4
Indicadores	Definição	A	VM	A	A
	Usos	A	A	A	VM
Infraestrutura	Sistema de informação	VM	VM	VM	VM
	Sistema de Recursos Humanos	A	A	A	A
Executores	Conhecimento	A	VD	VD	VD
	Capacitação	A	A	VD	A
	Conduta	VD	A	A	VD
Projeto	Finalidade	VD	A	A	VD
	Contexto	VD	VD	A	A
	Documentação	A	A	A	VM
Responsável	Identidade	VD	VD	VD	VD
	Atividade	A	A	A	A
	Autoridade	A	A	VM	VD
Capacidades Organizacionais		E-1	E-2	E-3	E-4
Liderança	Conscientização	A	A	A	A
	Alinhamento	VM	VD	A	A
	Conduta	A	VD	A	A
	Estilo	VD	VD	A	VD
Governança	Modelo de processo	A	A	A	A
	Responsabilidade	A	A	A	A
	Integração	VD	A	VM	A
Cultura	Trabalho em equipe	VD	A	VD	VD
	Foco nas empresas	VD	A	A	VD
	Responsabilidade	VD	A	A	A
	Postura	VD	A	A	A
Conhecimento	Pessoal	A	VM	VM	VM
	Metodologia	A	A	A	A

Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

O Parque Agroindustrial do Oeste possui predominância no modelo PEMM, na sigla A em quase todos os itens avaliados, indicando que as afirmações foram consideradas corretas entre 20% e 80%, com destaque para todos os itens do Sistema de Recursos Humanos, Atividade, Conscientização, Modelo de Processo, Responsabilidade e Metodologia. Com relação ao Sistema de Recursos Humanos, é parcial a aplicação do sistema de premiação, capacitação e desenvolvimento do pessoal envolvido nos processos de negócio do parque, tendo em vista que a equipe do parque é oriunda da gestão pública municipal, e a mesma não recebe ou promove qualificação e capacitação para desenvolver suas atividades no parque. No item Atividade e Responsabilidade, não há definido no parque um responsável pelos processos que são executados. A equipe do parque possui uma diretoria que atua em conjunto para o desenvolvimento das atividades e não especificamente um responsável pelos processos. Com relação à Conscientização, a equipe gestora do parque possui uma visão parcial do mesmo, sob a ótica dos processos, mas reconhece a necessidade de melhorar o desempenho operacional do parque. O Modelo de Processo do parque não está claramente definido, mas o gestor do parque identifica os processos de negócio do parque como sendo os processos que foram mapeados no tópico anterior. No item Metodologia, não há uma equipe destinada a reengenharia de processos, mas há uma visão parcial de integrar todos os processos de negócio do parque para o seu aprimoramento.

A sigla VM indica que menos de 80% das afirmações são verdadeiras foi predominante no item Sistema de Informação, no qual denota que, no parque, não há um sistema de TIC montado a partir dos componentes das áreas específicas ou funcionais que sustentam os processos de negócio do parque. No item de avaliação, Pessoal, a predominância da sigla VM indica que não há no parque um grupo de especialistas capacitado em reengenharia e implementação de processos. Apesar disso, a sigla VD, indicando que pelo menos 80% da afirmação está correta, está presente no item de avaliação Identidade. Esse item revela que há, no parque, um responsável pelos processos de negócio do parque, que é o diretor administrativo, encarregado de melhorar o desempenho dos processos, e esses processos são prioridade para o diretor administrativo, em termos de alocação de tempo, recursos, metas e objetivos do parque. No item Conhecimento, há predominância da sigla VD, representa que os executores dos processos conhecem bem o setor no qual o parque está inserido e suas tendências, e são capazes de descrever como seu

trabalho afeta o desempenho de todo o parque. Após esse resultado, foi calculada a média aritmética, para a identificação do nível de maturidade dos processos no Parque Agroindustrial do Oeste, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Nível de maturidade Parque Agroindustrial do Oeste

	Total	Média	Média/13	Nível	
Viabilizadores do processo	295	73,75	5,7	P-3	Nível 3
	Total	Média	Média/13	Nível	
Capacidades Organizacionais	295	73,75	5,7	E-3	

Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

O nível de maturidade dos viabilizadores do processo e das capacidades organizacionais, calculado no Parque Agroindustrial do Oeste, é o nível 3, com média entre 5,1 a 7,5. Esse nível postula que há indícios que a maturidade do parque e a maturidade dos processos geram um desempenho ótimo, porque pode ser integrado a outros processos internos, maximizando o desempenho do parque, e o parque, com capacidade E-3 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo o processo ao nível P-3. Dessa forma, o processo administrativo, o apoio a projetos, a gestão do espaço e a mediação de parcerias estratégicas geram um desempenho ótimo para o parque e podem ser integrados a outros processos internos, como os processos do Centro Incubador Tecnológico, a Agrotec e os Laboratórios de Análise Físico-Química, Microbiologia e de Inovação.

Apesar de todos os obstáculos e entraves para o desenvolvimento do parque, já mencionados ao longo dessa seção, esse nível 3 de maturidade dos processos e maturidade do próprio parque, em 22 anos de atuação, identifica o desempenho do mesmo que pode ser visualizado, por meio da natureza do empreendimento, como ambiente de inovação para o desenvolvimento de projetos tecnológicos no setor produtivo da agroindústria; incubação de 9 empresas de base tecnológica, capacitação e qualificação para o setor agrícola; fornecer serviços pertinentes à atividade de produção em todas as suas fases e respectivos controles, desde a matéria prima até o produto acabado; disponibilizar infraestrutura necessária para o desenvolvimento de novas tecnologias em *software* e *hardware* para Cascavel e região, e ser um centro facilitador para a capacitação em tecnologias inovadoras.

A análise do modelo PEMM, no Parque Tecnológico de Pato Branco, é visualizada no Quadro 8, quanto à avaliação da maturidade dos processos que são

executados no parque, no que se refere aos viabilizadores de processo e às capacidades organizacionais na percepção do gestor.

Quadro 8 - Modelo PEMM Parque Tecnológico de Pato Branco

Viabilizadores de Processo		P-1	P-2	P-3	P-4
Indicadores	Definição	A	VM	A	A
	Usos	A	A	A	VM
Infraestrutura	Sistema de informação	VM	VM	VM	VM
	Sistema de Recursos Humanos	A	A	A	A
Executores	Conhecimento	A	VD	VD	VD
	Capacitação	A	A	VD	A
	Conduta	VD	A	A	VD
Projeto	Finalidade	VD	A	A	VD
	Contexto	VD	VD	A	A
	Documentação	A	A	A	VM
Responsável	Identidade	VD	VD	VD	VD
	Atividade	A	A	A	A
	Autoridade	A	A	VM	VD
Capacidades Organizacionais		E-1	E-2	E-3	E-4
Liderança	Conscientização	A	A	A	A
	Alinhamento	VM	VD	A	A
	Conduta	A	VD	A	A
	Estilo	VD	VD	A	VD
Governança	Modelo de processo	A	A	A	A
	Responsabilidade	A	A	A	A
	Integração	VD	A	VM	A
Cultura	Trabalho em equipe	VD	A	VD	VD
	Foco nas empresas	VD	A	A	VD
	Responsabilidade	VD	A	A	A
	Postura	VD	A	A	A
Conhecimento	Pessoal	A	VM	VM	VM
	Metodologia	A	A	A	A

Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

O Parque Tecnológico de Pato Branco apresentou resultado similar ao Parque Agroindustrial do Oeste e possui predominância no modelo PEMM na sigla A em quase todos os itens avaliados, indicando que as afirmações foram consideradas corretas entre 20% e 80%, com destaque para todos os itens do Sistema de

Recursos Humanos, Atividade, Conscientização, Modelo de Processo, Responsabilidade e Metodologia. O item Sistema de Recursos Humanos também se aplica de forma parcial com a aplicação do sistema de premiação, capacitação e desenvolvimento do pessoal envolvido nos processos de negócio do parque, tendo em vista que a equipe é oriunda da gestão pública municipal, e a mesma não recebe ou promove qualificação e capacitação para desenvolver suas atividades no parque. Além disso, é de forma parcial a descrição de cargos e perfis de competência, porque todo o pessoal do parque é vinculado às diretorias que fazem parte da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pato Branco, e estas já possuem definidas as atribuições do cargo e perfis de competências para a secretaria, que são extensivas às atividades que vão ser desenvolvidas no parque.

Com relação ao item Atividade e Responsabilidade, a sigla A é predominante, pois não há definido, no parque, um responsável pelos processos executados. A equipe do parque possui as diretorias, que são vinculadas à secretaria e atuam em conjunto para o desenvolvimento das atividades, e não especificamente um responsável pelos processos. Com relação à Conscientização, a equipe gestora do parque possui uma visão parcial do parque sob a ótica dos processos, mas reconhece a necessidade de melhorar o desempenho operacional do parque. O secretário de ciência tecnologia e inovação do município de Pato Branco, que faz a gestão do parque, entende os processos, e como eles são usados para promover o desenvolvimento do parque. O Modelo de Processo do parque, não está claramente definido, mas o gestor do parque identifica os processos de negócio como sendo os processos que foram mapeados no tópico anterior. No item Metodologia, não há uma equipe destinada à reengenharia de processos, mas há uma visão parcial de integrar todos os processos de negócio do parque para o seu aprimoramento.

A sigla VM indicando que menos de 80% das afirmações são verdadeiras foi predominante no item Sistema de Informação, o qual denota que no parque não há um sistema de TIC montado a partir dos componentes das áreas específicas ou funcionais que sustentam os processos de negócio do parque. No item de avaliação, Pessoal, a predominância da sigla VM indica que não há no parque um grupo de especialistas capacitado em reengenharia e implementação de processos. Apesar disso, a sigla VD, indicando que pelo menos 80% da afirmação está correta, está presente no item de avaliação, Identidade. Esse item revela que há no parque um responsável pelos processos de negócio do parque, que é o secretário de ciência,

tecnologia e inovação, encarregado de melhorar o desempenho dos processos e esses processos são prioridade para a secretaria do município, em termos de alocação de tempo, recursos e metas e objetivos do parque. No item Conhecimento, há predominância da sigla VD, representa que os executores dos processos conhecem bem o setor em que o parque está inserido e suas tendências, sendo capaz de descrever como seu trabalho afeta o desempenho de todo o parque. Após esse resultado, foi calculada a média aritmética para a identificação do nível de maturidade dos processos no Parque Tecnológico de Pato Branco, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Nível de maturidade Parque Tecnológico de Pato Branco

	Total	Média	Média/13	Nível	
Viabilizadores do processo	295	73,75	5,7	P-3	Nível 3
	Total	Média	Média/13	Nível	
Capacidades Organizacionais	295	73,75	5,7	E-3	

Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

O nível de maturidade dos viabilizadores do processo e das capacidades organizacionais, calculado no Parque Tecnológico de Pato Branco, é o nível 3, com média entre 5,1 a 7,5. Esse nível postula que há indícios que a maturidade do parque e a maturidade dos processos geram um desempenho ótimo, porque pode ser integrado a outros processos internos, maximizando o desempenho do mesmo e o parque, com capacidade E-3 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo o processo ao nível P-3. Dessa forma, o processo administrativo, o apoio a projetos, a gestão do espaço e a mediação de parcerias estratégicas geram um desempenho ótimo para o parque. Podem ser integrados aos processos internos vinculados à gestão política municipal de ciência, tecnologia e inovação, promovendo e estimulando a articulação institucional intersecretarias do município, com o universo acadêmico e instituições de pesquisas, com as empresas, com as entidades públicas e privadas e com a sociedade civil organizada. Esse nível 3 de maturidade dos processos e maturidade do parque identifica o desempenho obtido por meio da integração das ações da secretaria voltadas à difusão do conhecimento científico para a comunidade do município de Pato Branco, por meio da realização de feiras, conferências e projetos de turismo tecnológico, com o objetivo de motivar o surgimento de iniciativas inovadoras e o fortalecimento das já existentes, além de

oportunizar, à população de Pato Branco e região, a possibilidade de ampliar seu conhecimento sobre ciência, tecnologia e inovação.

A análise do modelo PEMM no Tecnoparque é visualizada no Quadro 9, quanto à avaliação da maturidade dos processos que são executados no parque, no que se refere aos viabilizadores de processo e às capacidades organizacionais, na percepção do gestor.

Quadro 9 - Modelo PEMM Tecnoparque

Viabilizadores de Processo		P-1	P-2	P-3	P-4
Indicadores	Definição	VM	A	A	VD
	Usos	VM	VM	VM	VM
Infraestrutura	Sistema de informação	VM	VD	VD	A
	Sistema de Recursos Humanos	A	VM	VM	A
Executores	Conhecimento	A	A	A	A
	Capacitação	A	A	A	A
	Conduta	VM	VD	VD	A
Projeto	Finalidade	A	VM	A	VD
	Contexto	VD	VD	A	A
	Documentação	A	A	VD	VM
Responsável	Identidade	VM	VD	VD	A
	Atividade	VD	VM	VD	VM
	Autoridade	A	VD	VD	VD
Capacidades Organizacionais		E-1	E-2	E-3	E-4
Liderança	Conscientização	VD	VM	VM	VM
	Alinhamento	VM	VM	VM	VM
	Conduta	VD	VD	A	VM
	Estilo	A	VM	VD	VD
Governança	Modelo de processo	VD	A	VM	A
	Responsabilidade	VD	VD	VD	VM
	Integração	VD	VM	VM	A
Cultura	Trabalho em equipe	VM	A	VD	VD
	Foco nas empresas	VD	VD	VD	VD
	Responsabilidade	A	VD	VD	VD
	Postura	VM	VD	VD	VD
Conhecimento	Pessoal	VD	VM	VD	VM
	Metodologia	VM	VM	VM	VM

Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

O Tecnoparque possui os itens de avaliação no modelo PEMM, com predominância das três siglas. A sigla VD, com pelo menos 80% da afirmação correta, possui predominância nos viabilizadores de processo, com os itens Identidade, Atividade e Autoridade, e nas capacidades organizacionais, com os itens Responsabilidade, Trabalho em Equipe, Foco nas empresas e Postura. No item identidade, o gestor informou que há um responsável e uma liderança pelo processo e estes são encarregados de melhorar o desempenho dos processos de negócio como um todo. Esse responsável pelo processo é o próprio gestor, para o qual o processo é prioridade, em termos de alocação de tempo, atenção dedicada e metas e objetivos do parque. O item Atividade acompanha o item anterior, pois o gestor, como responsável pelos processos de negócio do parque, tem a Autoridade de montar sua equipe para a reengenharia do processo e implementar um novo projeto. Dessa forma, identifica, documenta o processo e transmite as informações para todos os envolvidos.

Com relação às capacidades organizacionais, o item Responsabilidade indica que o gestor como responsável pelos processos de negócio, partilha da responsabilidade pelo desempenho do parque, atribuído ao resultado positivo das atividades do processo administrativo, apoio a projetos, gestão do espaço e mediação de parcerias estratégicas. O item Trabalho em equipe possui, pelo menos, 80% de afirmação correta, pois, segundo o gestor, o trabalho em equipe é norma entre os executores de processos e prática corriqueira entre os envolvidos. Além disso, o Tecnoparque desenvolve um trabalho em equipe com os membros das empresas que estão instaladas e com os atores envolvidos, em prol do desenvolvimento do parque. Por conta dessa parceria, o Foco nas empresas é determinante para as atividades que são desenvolvidas, com o propósito de gerar valor agregado para as empresas e vantagens para sua permanência no parque. Apesar disso, o Tecnoparque possui incertezas e limitações físicas, financeiras e de apoio, em relação a como atender todas as necessidades dessas empresas instaladas. O item Postura, em relação à mudança, indica que a equipe gestora do Tecnoparque está preparada, para, caso seja necessário, promover mudanças em relação às atividades que são executadas, em busca do desenvolvimento e ampliação dos processos de negócio.

A sigla A indicando que as afirmações foram consideradas corretas entre 20% e 80% e possui destaque nos itens Conhecimento e Capacitação. O item

Conhecimento possui afirmação parcial de que os executores são capazes de descrever o fluxo geral do processo. Isso ocorre, pois os processos de negócio não estão definidos formalmente, e as atividades ocorrem por meio de demanda da necessidade de atividades. Além disso, os envolvidos nos processos não possuem conhecimento exato de como o trabalho desenvolvido afeta o desempenho das empresas instaladas, o trabalho dos outros no processo e as metas de desempenho, mas conhecem bem o setor do parque e o contexto onde está inserido. No item Capacitação, é de forma parcial, que os executores dominam a resolução de problemas e técnicas de aprimoramento de processos, apesar de estarem aptos às mudanças necessárias. Os executores dos processos dominam, de forma parcial, a tomada de decisão nos negócios do parque, porque há um conselho gestor, junto com a instituição gestora que respondem por essa tomada de decisão do parque. Dessa forma, não há um único membro que tome as decisões, mas sim, um grupo envolvido na equipe gestora do parque, no qual estão incluídos os executores dos processos do parque.

A sigla VM indicando que menos de 80% das afirmações são verdadeiras foi predominante nos itens Usos, Alinhamento e Metodologia. O item Usos ressalta que não há na equipe gestora do parque gerentes que usam indicadores do processo para monitorar o desempenho, identificar as causas de problemas e entraves e promover avanços em sua área específica. Dessa forma, as metas para os processos de negócio, que são definidas no planejamento estratégico do parque, não possuem indicadores de desempenho para a sua avaliação. Segundo o gestor, é preciso definir indicadores, para que a equipe gestora consiga mensurar o que está sendo desenvolvido e, assim, promover ações de melhorias e avanços do parque. O item Alinhamento indica que a equipe envolvida com os processos de negócio do parque não possui entusiasmo à gestão de processos, já que os mesmos não estão claramente definidos e nem exercem papel de liderança em iniciativas de processo. O gestor informou que, no Tecnoparque, essa liderança será exercida por ele, em prol do desenvolvimento dos processos de negócio do parque. No item Metodologia, o Tecnoparque não adota uma ou mais metodologias, para solucionar problemas de execução e promover avanços incrementais em processos. Até o momento de realização da entrevista, o Tecnoparque não tinha criado e padronizado os processos de negócio formalizados de reengenharia de processos nem integrado o processo padrão de aprimoramento de processos. Após esse

resultado, foi calculada a média aritmética, para a identificação do nível de maturidade dos processos no Tecnoparque, conforme Tabela 6.

Tabela 6 - Nível de maturidade Tecnoparque

	Total	Média	Média/13	Nível	
Viabilizadores do processo	265	61,25	4,7	P-2	Nível 2
	Total	Média	Média/13	Nível	
Capacidades Organizacionais	275	68,75	5,3	E-3	

Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

O nível de maturidade dos viabilizadores do processo apresentou nível 2 e das capacidades organizacionais nível 3. Isso demonstra que o Tecnoparque, com capacidade E-3 em liderança, cultura, conhecimento e governança, não consegue fornecer apoio para o processo ir para o nível P-3. Na média dos itens, tem-se calculado no Tecnoparque o nível 2, com média entre 2,6 a 5,0. Esse nível postula que há indícios que os processos de negócio dão resultados superiores, implementados de um extremo a outro da organização. Os resultados superiores são visualizados no apoio a projetos e na mediação de parcerias estratégicas, com o suporte do processo administrativo e a gestão do espaço, que são disponibilizados para a instalação das empresas. Esses resultados se configuram como positivos e de vantagem para todos os envolvidos, pois beneficiam-se as empresas instaladas pela obtenção de inovações tecnológicas, organizacionais e sociais, a menor custo, decorrentes de investimentos conjuntos e pela localização em que se encontram num ambiente inovador e propício à pesquisa e desenvolvimento. Beneficiam-se os investidores envolvidos em face de expectativas de alto retorno e de grande potencial de crescimento dos parques científicos e tecnológicos. Beneficia-se, também, a PUCPR, pela intensificação da sintonia com os diversos atores envolvidos do empreendimento. Beneficia-se, igualmente, a sociedade, pela formação de profissionais mais capacitados e atualizados e pela produção de pesquisa alinhada às necessidades de desenvolvimento paranaense e nacional.

A análise do modelo PEMM no Parque de *Software* é visualizada, no Quadro 10, quanto à avaliação da maturidade dos processos que são executados no parque, no que se refere aos viabilizadores de processo e às capacidades organizacionais, na percepção do gestor.

Quadro 10 - Modelo PEMM Parque de *Software*

Viabilizadores de Processo		P-1	P-2	P-3	P-4
Indicadores	Definição	VD	A	A	VD
	Usos	A	A	A	A
Infraestrutura	Sistema de informação	A	A	A	A
	Sistema de Recursos Humanos	A	VD	A	VD
Executores	Conhecimento	VD	VD	VD	VD
	Capacitação	VD	VD	VD	VD
	Conduta	VD	VD	VD	VD
Projeto	Finalidade	A	VD	VD	VD
	Contexto	VD	VD	A	A
	Documentação	A	A	A	A
Responsável	Identidade	A	A	A	VD
	Atividade	A	A	VD	A
	Autoridade	A	A	A	A
Capacidades Organizacionais		E-1	E-2	E-3	E-4
Liderança	Conscientização	A	VD	A	A
	Alinhamento	VM	A	A	VM
	Conduta	A	A	VM	A
	Estilo	VD	A	A	A
Governança	Modelo de processo	VD	A	VM	A
	Responsabilidade	A	A	A	A
	Integração	A	VM	A	A
Cultura	Trabalho em equipe	A	VD	A	A
	Foco nas empresas	VD	VD	A	VD
	Responsabilidade	A	A	VD	VD
	Postura	VD	A	A	A
Conhecimento	Pessoal	VD	VD	A	VM
	Metodologia	A	A	A	VM

Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

O Parque de *Software* possui predominância no modelo PEMM, na sigla A em quase todos os itens avaliados, indicando que as afirmações foram consideradas corretas entre 20% e 80%, com destaque para os itens Usos, Sistema de informação, Documentação, Autoridade e Responsabilidade. O item Usos indica que os gerentes usam, de forma parcial, indicadores do processo, para monitorar o desempenho, identificar os problemas e promover avanços nas áreas específicas do parque. Além disso, atualizam, de forma parcial, esses indicadores e metas para o

uso no planejamento estratégico. O item Sistemas de Informação indica que o Parque de *Software* possui, de forma parcial, e apenas referente às empresas instaladas, sistema de TIC montado a partir de componentes de áreas específicas ou funcionais, que sustentam os processos de negócio das empresas. Esses sistemas que as empresas instaladas possuem, o parque se utiliza do que é necessário para gestão. A Documentação do processo é restrita à área específica, no caso da documentação referente ao processo administrativo do parque, mas a gestão identifica interconexões entre os setores envolvidos na execução do processo. O item Autoridade indica que, de modo parcial, o responsável pelo processo monta sua equipe para reengenharia do processo e implementa um novo projeto. De modo parcial, pois o responsável pelo processo toma as decisões em conjunto com a equipe gestora do parque e o conselho gestor. O item Responsabilidade indica que os responsáveis pelo processo partilham, em parte, a responsabilidade pelo desempenho do parque. Essa responsabilidade é partilhada também com a equipe gestora do parque com os responsáveis pelas empresas instaladas, pois são elas que promovem produtos e serviços inovadores para o mercado.

A sigla VM indicando que menos de 80% das afirmações são verdadeiras, não possui muita predominância no modelo PEMM, o que é um fator positivo, refletindo que as afirmações dos itens da avaliação do modelo são verdadeiras ou parcialmente verdadeiras. A sigla VD, com pelo menos 80% da afirmação correta possui predominância nos itens Conhecimento, Capacitação e Conduta. O item Conhecimento indica que os executores dos processos de negócio são capazes de descrever o fluxo geral do processo; de ter conhecimento de como seu trabalho afeta as empresas instaladas; colegas envolvidos no desempenho do processo, e as metas de desempenho exigidas para o parque. No item Capacitação, os executores dominam a resolução de problemas e técnicas de aprimoramento dos processos. Além disso, são hábeis no trabalho em equipe e autogestão e dominam a implementação de mudanças, que são necessárias para que os processos se desenvolvam. O item Conduta indica que os executores tentam seguir o desenho dos processos, executá-los corretamente e trabalhar, de modo a permitir que outros indivíduos no processo atuem de modo eficaz. Além disso, empenham-se para garantir que o processo produza resultados necessários à consecução das metas do Parque de *Software*. Após esse resultado, foi calculada a média aritmética para a

identificação do nível de maturidade dos processos no Parque de *Software*, conforme Tabela 7.

Tabela 7 - Nível de maturidade Parque de *Software*

	Total	Média	Média/13	Nível	
Viabilizadores do processo	375	93,75	7,2	P-3	Nível 3
	Total	Média	Média/13	Nível	
Capacidades Organizacionais	285	65	5	E-2	

Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

O nível de maturidade dos viabilizadores do processo apresentou nível 3, e das capacidades organizacionais nível 2, o que demonstra que o Parque de *Software* com capacidade E-2 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo processo ao nível P-2. Entretanto, o processo foi para o nível 3, superior ao nível indicado pelo item capacidades organizacionais. Na média dos itens, têm-se calculado, no Parque de *Software* o nível 3, com média entre 5,1 a 7,5. Esse nível postula que há indícios que a maturidade do parque e a maturidade dos processos geram um desempenho ótimo, porque pode ser integrado a outros processos internos, maximizando o desempenho do parque, sendo necessário melhorar os resultados com relação ao apoio da liderança, cultura, conhecimento e governança do parque. Esse desempenho ótimo é obtido por meio das 21 empresas e 8 *startups*, instaladas no parque, que oferecem serviços de consultoria em TIC, associativismo, com a intenção de organizar grupos de interesse econômico autossustentável, data center, desenvolvimento de *software*, marketing digital, montagem de sistemas eletrônicos, *outsourcing*, pesquisa e desenvolvimento, solução em gestão, soluções em nuvem, soluções para drones, telecomunicações e treinamento. Dessa forma, torna o parque um centro de excelência em tecnologia da informação e comunicação, apoiando o desenvolvimento do potencial de negócios e sendo uma referência nacional e internacional como polo de criação de produtos tecnológicos e de qualidade de vida para seus colaboradores.

A identificação do nível de maturidade 3, no Parque Agroindustrial do Oeste, Parque Tecnológico de Pato Branco e Parque de *Software*, e nível 2, no Tecnoparque, pode possibilitar aos gestores, segundo Moreira (2010), avaliar a maturidade de seus processos de negócios e a receptividade do parque às mudanças fundadas nos processos. Esse resultado indica que há um caminho para

os gestores percorrer para instituir e formalizar os processos nos parques, no qual, segundo Hammer (2007), um processo deve ter um projeto bem especificado, caso contrário, as pessoas que executam não vão saber o que fazer ou quando; as pessoas que executam o processo devem ter habilidades e conhecimentos adequados, caso contrário, eles não serão capazes de implementar o projeto. Tem que haver um responsável, um executivo sênior, que tem a responsabilidade e autoridade para assegurar que o processo entregue resultados, caso contrário, ele vai se perder nas entrelinhas do processo; o parque deve alinhar a sua infraestrutura, tais como tecnologias de informação e sistemas de recursos humanos, para apoiar o processo, caso contrário, eles vão impedir o seu desempenho. Por fim, o parque deve desenvolver e utilizar as métricas corretas para avaliar o desempenho do processo ao longo do tempo, caso contrário, não vai entregar os resultados certos.

Essa análise do nível de maturidade, encontrada nos quatro parques estudados, é importante quando leva em consideração também o tempo de operação do parque. Deve-se considerar que, para os níveis de maturidade encontrados, é necessário certo tempo de operação, desde o início efetivo dos processos de negócio para a obtenção dos resultados esperados, para o envolvimento dos atores envolvidos e consolidação do parque como ambiente de inovação. Além disso, deve considerar que a atuação forte da instituição gestora, desde o início do projeto, é fundamental para uma boa estrutura de gestão competente, para atrair empresas, obter apoios financeiros e políticos, atrair investidores e buscar parcerias nacionais e internacionais. Junto com a instituição gestora, é importante uma equipe dedicada, atuante, que conheça o contexto de parques científicos e tecnológicos e que tenha competência para promover o desenvolvimento dos processos de negócio do parque.

6 PROPOSIÇÃO DO MODELO DE GESTÃO POR PROCESSOS

Após a caracterização dos parques, a identificação dos processos de negócio e sistemas de informação, o mapeamento e análise do nível de maturidade dos parques estudados, a proposição do modelo de gestão por processos é apresentada nessa seção, de forma sequenciada. Inicialmente, são descritas as etapas de construção do modelo e, em seguida, a descrição do modelo completo proposto. Essa parte da análise dos resultados busca alcançar o quinto objetivo específico: (v) Definir um modelo de gestão por processos preliminar utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos, a partir da literatura pesquisada e dos casos estudados. No método de trabalho de *Design Science Research*, essa etapa é a de **desenvolvimento**, no qual é a efetiva construção do artefato pelo pesquisador, para solucionar o problema proposto, que, nesse caso, é o modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos. Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) afirmam que, na interação da etapa de desenvolvimento com a conscientização, tem-se o processo de **circunscrição**, que permite que outras pessoas, além do pesquisador envolvido, entendam e aprendam com o processo de construção do artefato.

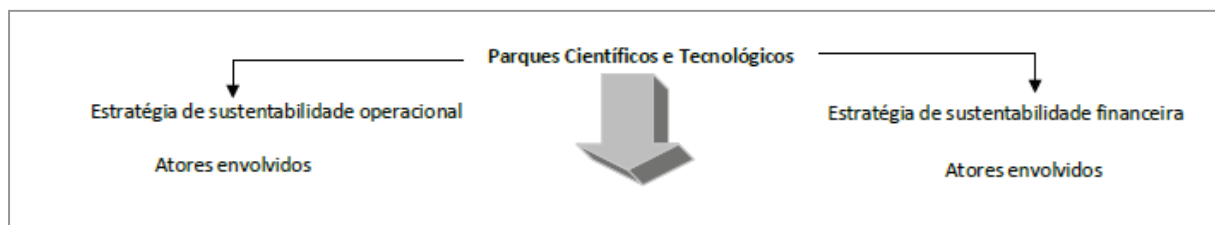
6.1 ETAPAS DA CONSTRUÇÃO DO MODELO

O modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos teve como base a literatura pesquisada sobre *Enterprise Architecture* e seus *frameworks*, *Business Architecture* e *Information Architecture* e análise do contexto dos parques científicos e tecnológicos frente à estrutura específica de um PCT, principalmente vinculado à instituição gestora, aos atores envolvidos e à equipe de gestão que promove as atividades desse tipo de empreendimento. Esse arcabouço teórico/conceitual e prático permitiu uma revisão de literatura e uma análise do ambiente interno e externo, análise da estratégia que é definida para os parques e dos objetivos e metas. Em seguida, foi possível obter informações sobre os processos de negócio, como também dos sistemas de informação que suportam

esses processos. A partir disso, o modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos pôde ser proposto sem inviabilizar a estrutura organizacional funcional dos parques estudados, conforme as etapas de construção que seguem.

A etapa 1 da construção do modelo de gestão por processos, conforme Figura 40, contempla os Parques Científicos e Tecnológicos, como ambiente pesquisado. A definição desses ambientes utilizada para o entendimento do modelo de gestão por processos é dada por Moraes et al. (2009), ANPROTEC (2008) e IASP (2014), de que os parques científicos e tecnológicos são empreendimentos criados e geridos com o objetivo permanente de promover pesquisa e inovação tecnológica. Além disso, estimulam a cooperação entre instituições de pesquisa, universidades e empresas, bem como, dão suporte ao desenvolvimento de atividades empresariais baseadas em conhecimento, implantadas na forma de projetos urbanos que delimitam áreas específicas para localização de empresas, instituições de pesquisa e serviços de apoio. Para isso, devem apresentar uma infraestrutura física, contendo a área de utilização do parque, como imóveis e terrenos próprios e adjacentes, infraestrutura de serviços tecnológicos, gerenciais e de apoio operacional, para dar suporte às empresas incubadas e/ou instaladas, além de possuir uma equipe gestora responsável pela administração dos processos de negócio do parque, para oferecer, segundo Spolidoro e Audy (2008), condições que assegurem a viabilidade institucional, política, operacional, ambiental e econômico-financeira do parque.

Figura 40 - Etapa 1 da construção do modelo de gestão por processos



Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

Os parques científicos e tecnológicos definem, para o estágio atual de operação em que encontram, a estratégia de sustentabilidade para a definição das decisões sobre a atuação da gestão nas operações e a utilização dos recursos financeiros na busca da manutenção das atividades dos parques e viabilidade do

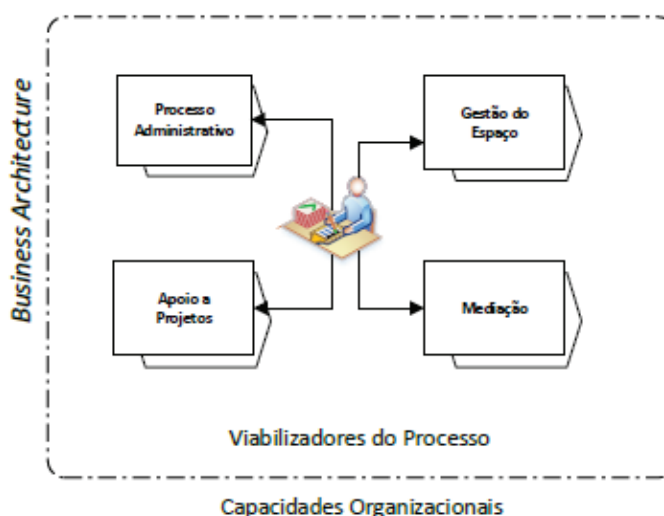
empreendimento. Essa estratégia pressupõe a sustentabilidade operacional, no que se refere ao desenvolvimento e manutenção dos procedimentos operacionais executados pela gestão, quanto à administração interna do parque, animação com os atores envolvidos, parceiros e empresas incubadas e/ou instaladas, atração de novas empresas, gestão dos serviços de suporte e apoio oferecidos, captação de recursos e a gestão imobiliária do parque e de seu entorno. A sustentabilidade financeira, no que se refere à manutenção e ao desenvolvimento das atividades do parque, sem a dependência única dos recursos oriundos da administração pública e privada. Segundo o MCTI (2013), inicialmente, os recursos públicos ofertados aos parques foram essenciais para a implementação e avanço dos parques tecnológicos, uma vez que os investimentos iniciais são geralmente feitos com recursos federais e estaduais, dada a grande incerteza nesta fase de desenvolvimento dos parques. Em seguida, a iniciativa privada passa a ter grande participação no desenvolvimento dos mesmos. Assim, é fundamental que os gestores dos parques busquem a sua sustentabilidade financeira, com recursos de outras fontes de financiamento, adequadas ao contexto dos parques científicos e tecnológicos, além dos recursos próprios para a operacionalização do empreendimento.

Na definição dessa estratégia de sustentabilidade operacional e financeira que a participação e a interação com os atores envolvidos se torna imprescindível, sejam eles governo, universidade, iniciativa privada, instituições de fomento e investidores externos. Esse relacionamento contribui para diversas ações e iniciativas para estimular o processo de inovação, facilitar a transferência de tecnologia entre a academia e o mercado e promover o desenvolvimento econômico e social da região em que o parque está inserido. Com isso, o desenvolvimento dos parques científicos e tecnológicos deve possibilitar a geração dessas conexões entre os atores envolvidos, num ponto de vista sistêmico por meio das parcerias estabelecidas, em que, cada ator envolvido tem interesses e papéis distintos e, juntos, são capazes de contribuir no desenvolvimento e funcionamento do empreendimento. Vedovello (2000) e Zen, Hauser e Vieira (2004) classificam esses atores em operadores e promotores. Os operadores são os atores que atuam no empreendimento, visando à produção de conhecimento e à inovação tecnológica de um bem ou serviço, material ou intelectual. Já os promotores trabalham para facilitar, angariar recursos e estimular os operadores a desenvolverem suas tarefas. Desta

forma, Giugliani (2011) afirma que os operadores e promotores são responsáveis pelo compartilhamento do conhecimento, na cooperação de atividades e no estabelecimento de ações conjuntas e convergentes.

A etapa 2 demonstrada na Figura 41, indica os processos de negócio dos parques estudados, que já foram identificados e mapeados anteriormente. Esses processos de negócio são os norteadores das ações que são executadas nos parques em conjunto com os atores envolvidos em busca do seu desenvolvimento e sustentabilidade. O processo administrativo executa ações de cunho administrativo, relacionadas ao acompanhamento e à avaliação de projetos, ao planejamento e a gestão de infraestrutura física e de serviços, à contratação e/ou nomeação de pessoal, à programação e à participação de eventos e ao planejamento e à execução das atividades contábil-financeiras. O apoio a projetos promove a coordenação e acompanhamentos de projetos de inovação tecnológica, que estão disponíveis para o fomento, o planejamento e captação de recursos, e o acompanhamento das pesquisas que são desenvolvidas em conjunto com a universidade. A gestão do espaço se refere à questão imobiliária do empreendimento e realiza o planejamento e seleção de novas empresas, faz o acompanhamento e gerenciamento do espaço e fornece apoio e suporte gerencial às empresas incubadas e/ou instaladas. E a mediação de parcerias estratégicas promove e realiza a animação do relacionamento com os atores envolvidos e parceiros dos parques.

Figura 41 - Etapa 2 da construção do modelo de gestão por processos



Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

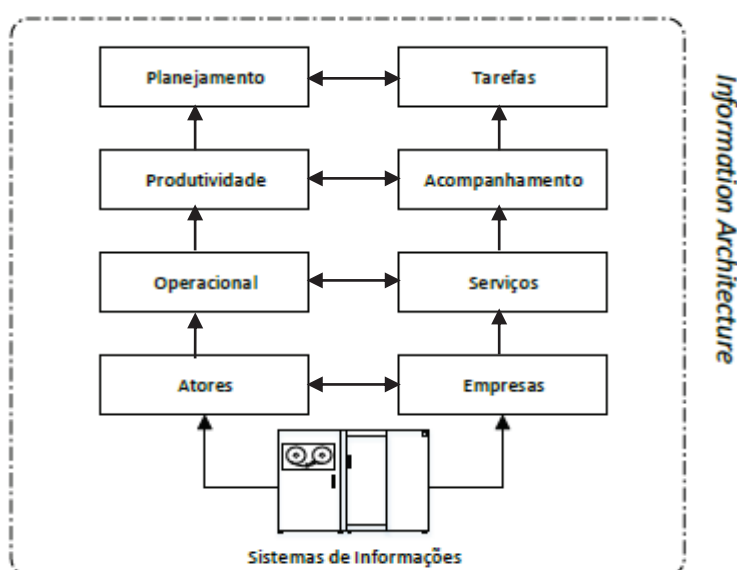
A identificação e mapeamento desses processos de negócio compõem *Business Architecture* e contribui para que sejam moldados os blocos de construção para o alicerce de *Enterprise Architecture*, numa visão de entendimento de como esses processos de negócio dos parques contribuem para alinhar objetivos estratégicos e demandas táticas e assim atingir os resultados esperados. No escopo de BA, o *Business Architecture Guild* (2012) delimita que existem domínios relacionados uns com os outros, de várias formas. Os parques são divididos por processos de negócios, no qual possuem viabilizadores e capacidades organizacionais relacionadas aos processos. Capacidades são ativadas por meio de uma série de fluxos de valor, que exigem informações.

Viabilizadores de processos e capacidades organizacionais criam um extenso arcabouço, que permite à empresa avaliar a maturidade de seus processos de negócios e a receptividade da organização a mudanças fundadas em processos. Dessa forma, o parque, viabilizadores, capacidade, valor e informações compreendem a fundação de *Business Architecture*. Assim, a visão estendida de BA, mostra os aspectos do negócio que mudam com mais frequência, mas que servem para estender *Business Architecture* em uma variedade de maneiras, ajudando os gestores dos parques a responder às perguntas mais frequentes: quem? o quê? onde? quando? por quê? e como?. Portanto, as respostas a estas perguntas, derivadas de BA, são usadas para desenvolver planos, tomar e implementar decisões nos processos de negócios.

A etapa 3 da construção do modelo busca identificar como os sistemas de informações podem executar atividades e gerar informações para auxiliar na integração e gerenciamento dos processos de negócio dos parques. Foi visto que, nos parques estudados, não há um sistema de gestão específico que promova o gerenciamento, produza relatórios gerenciais e auxilie os processos de negócios que são executados, apesar dos gestores informarem que possuem sistemas de gestão operacional e financeira vinculados às instituições gestoras para esse fim. Cavalcanti (2009) afirma que os sistemas de informação possibilitam o desenvolvimento de novas aplicações e as diferentes maneiras de tratar a informação nos ambientes, acrescentando, em cada etapa, aspectos relevantes ao uso de SI, com ênfase na necessidade de seu planejamento, na integração com a tecnologia da informação (TI) e no envolvimento do ambiente organizacional.

A Figura 42 demonstra os componentes com as atividades e a informação que é gerada, que pode auxiliar cada processo de negócio que foi identificado e mapeado e facilitar sua análise e tomada de decisão. O planejamento contribui para o que deve ser seguido para se alcançarem as metas, tarefas com a identificação das ações para determinado projeto ou apoio; produtividade e acompanhamento em termos de P&D desenvolvidos e patentes geradas; operacional, com relação ao espaço utilizado em termos de ampliação e manutenção; serviços para o gerenciamento do que é oferecido e que pode ser ofertado; atores, com a relação dos envolvidos com os parques e seus parceiros, e empresas para o acompanhamento das que estão incubadas e/ou instaladas. Laudon e Laudon (2007) afirmam que os sistemas de informação coletam dados extraídos de eventos reais que ocorrem nas organizações e no seu ambiente físico, realizam seu processamento, transformando-os em informação e, finalmente, transferem a informação processada para as pessoas ou atividades onde serão utilizadas.

Figura 42 - Etapa 3 da construção do modelo de gestão por processos



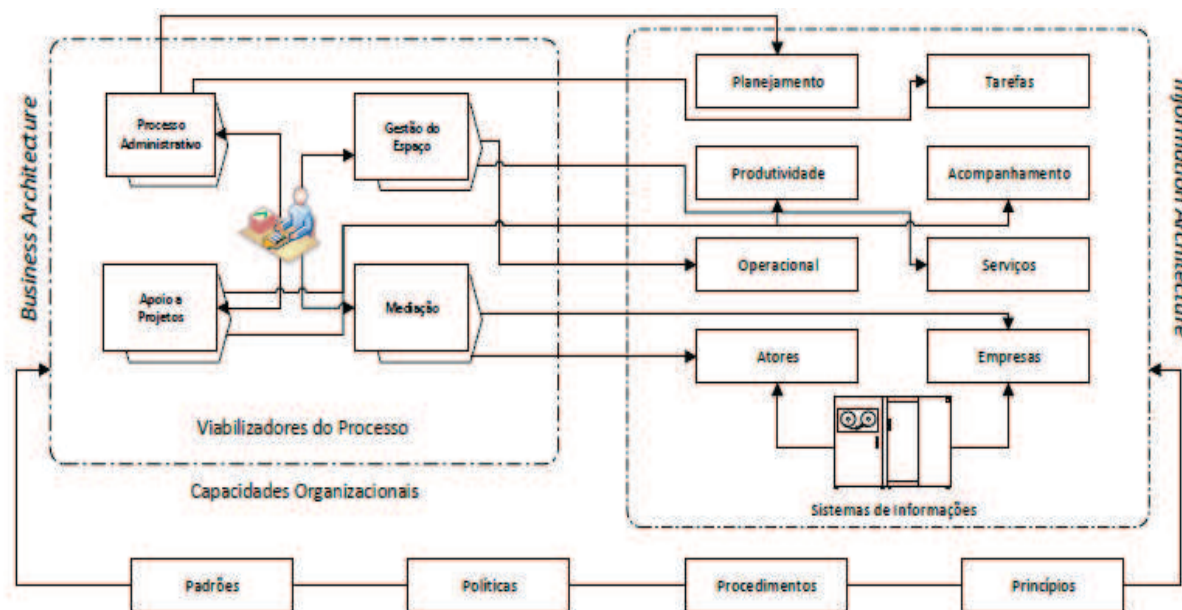
Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

Essas atividades que comportam os sistemas de informação compõem *Information Architecture* e contribuem para que sejam moldados os blocos de construção de domínio de aplicação e de dados para o alicerce de *Enterprise Architecture*. O domínio de aplicação contempla as funções de que um parque faz e

como ele deve fazer, ou seja, seu processo de negócio. O domínio de dados contempla as informações, processamento, armazenamento por meio de banco de dados e saídas com documentos e relatórios do que é gerado. Além disso, no escopo de *Information Architecture*, de acordo com Vaz (2006), o PESI deve ser utilizado para desenvolver etapas de estudo da situação atual dos sistemas de informação e dos processos de negócio por ele suportados; acompanhamento do mercado e da evolução tecnológica para a identificação de oportunidades; entendimento da estratégia e dos objetivos do negócio dos parques; planejamento de recursos (humanos, financeiros, *hardware*); elaboração de planos de ação e implementação desses planos. Assim, com o PESI, os gestores dos parques podem adquirir sistemas de gestão que auxiliem no gerenciamento de suas atividades.

A etapa 4, visualizada na Figura 43, contempla o objetivo deste estudo que é propor um modelo que promova a integração dos processos de negócio com as atividades e a informação que é gerada pelos sistemas de informação. O processo administrativo atua em conjunto com as atividades dos sistemas de informações relacionadas ao planejamento do que deve ser seguido para o alcance das metas, e as tarefas, com a identificação das ações para determinado projeto ou apoio. O apoio a projetos atua em conjunto com a atividade de produtividade e acompanhamento, em termos de P&D desenvolvidos e patentes geradas. A gestão do espaço atua em conjunto com a atividade operacional, com relação ao espaço utilizado em termos de ampliação e manutenção, e a atividade de serviços para o gerenciamento do que é oferecido e que pode ser ofertado. A mediação de parcerias estratégicas atua em conjunto com as atividades relacionadas aos atores envolvidos dos parques e seus parceiros e empresas, para o acompanhamento das que estão incubadas e/ou instaladas.

Figura 43 - Etapa 4 da construção do modelo de gestão por processos



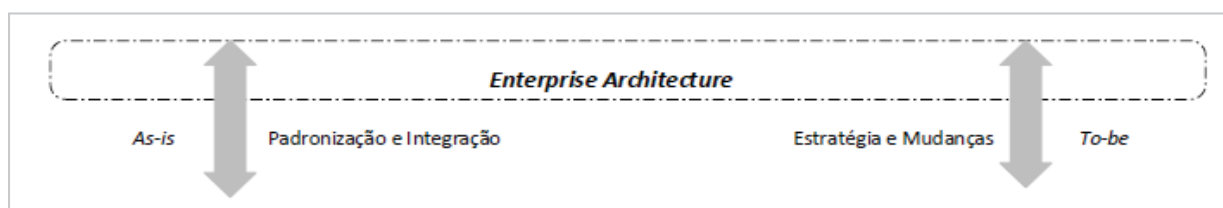
Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

Essa integração identificada na Figura 43 contempla *Enterprise Architecture* como um meio para modelar e descrever as estruturas dos processos de negócios e sistemas de informação que conectam essas estruturas, formando os alicerces de *Business Architecture* e *Information Architecture*. Associado a esses alicerces, é preciso definir um conjunto coerente de padrões, políticas, procedimentos e princípios que sustentem os processos de negócios integrados com os sistemas de informação. Gartner (2014), então, define *Enterprise Architecture* como o processo de tradução da visão de negócio e estratégia para a mudança empresarial eficaz de criar, comunicar e melhorar os requisitos fundamentais, princípios e modelos que descrevem o estado futuro da empresa e permite sua evolução. Assim, a concepção essencial de *Enterprise Architecture* é alinhar a informação, tecnologia, padrões, procedimentos, processos, políticas e princípios com os objetivos e estratégias do parque, a fim de promover a integração, consistência e conformidade do ambiente organizacional.

A etapa 5 contempla *Enterprise Architecture*, como lógica organizacional dos processos de negócios e sistemas de informações, conforme Figura 44, refletindo os requisitos de integração e padronização do modelo operacional e estratégico dos parques, com vistas às mudanças organizacionais num estado atual (*as is*) e futuro (*to be*) do empreendimento. Ross, Weill e Robertson (2006) afirmam que a

padronização dos processos de negócios e dos sistemas de informações relacionados define exatamente como os processos serão executados, independentemente de quem desempenhará ou onde ele será concluído. No caso dos parques estudados, dá-se por meio da definição das atividades que foram mapeadas do processo administrativo, apoio a projetos, gestão do espaço e mediação. A integração, segundo os autores, associa os esforços de unidades organizacionais por meio de dados compartilhados, vinculados aos setores que promovem os processos de negócio dos parques. Este compartilhamento de dados pode ser entre os processos, para permitir o processamento de transações de ponta a ponta, ou por meio dos processos, para permitir que o parque apresente uma única interface com as empresas incubadas e/ou instaladas e atores envolvidos.

Figura 44 - Etapa 5 da construção do modelo de gestão por processos



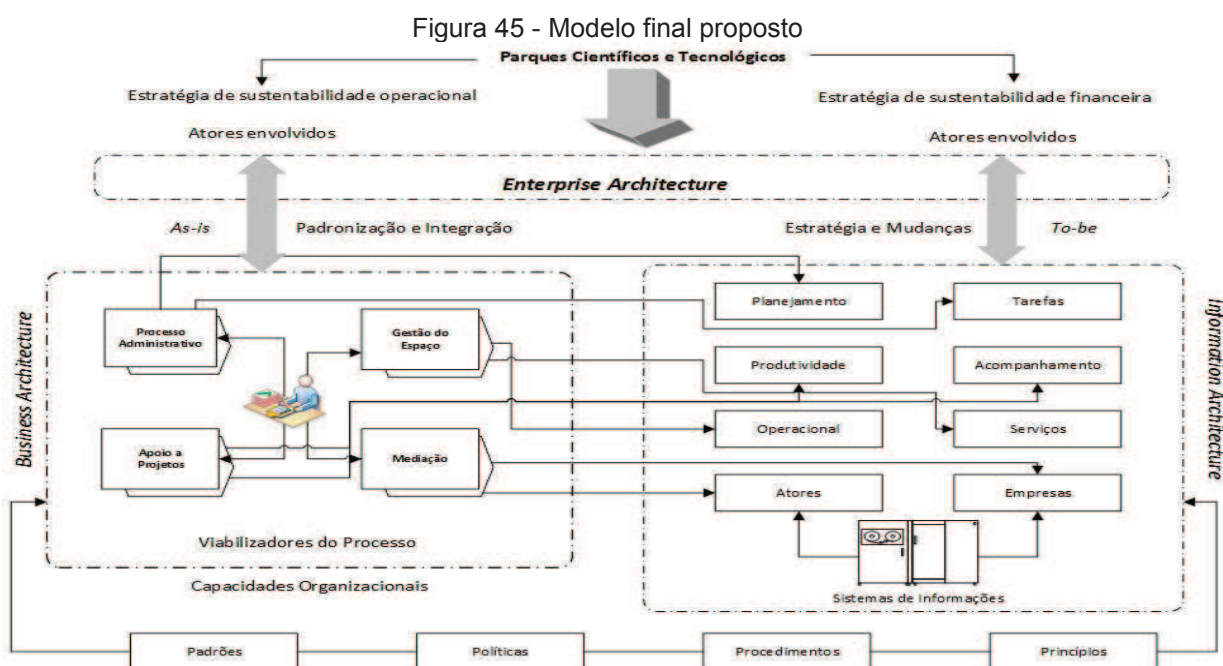
Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

Como um componente de *Enterprise Architecture*, a estratégia de sustentabilidade operacional e financeira dos parques promove a definição das decisões que visem à manutenção e à operacionalização das atividades do parque e a constante captação e utilização dos recursos, para atingir os propósitos dos parques. Assim, EA tem como proposta: facilitar a integração dos processos de negócio com os sistemas de informação, nos momentos de mudança, na inclusão de novas formas de gestão, adaptação às novas tecnologias e na facilidade de adoção de novos processos de inovação. Ross, Weill e Robertson (2006) complementam que da mesma forma que a análise do impacto das mudanças é de suma importância, é necessário conhecer a situação atual da empresa *as is*, para que se almeje o estado futuro *to be*. Dessa forma, o entendimento de *Enterprise Architecture*, no modelo de gestão por processos, auxilia na definição das necessidades e prioridades para a mudança em um futuro próximo, a partir de uma perspectiva de negócios e sistemas de gestão, e na avaliação de como os parques

podem se beneficiar para a ampliação e operacionalização dos processos de negócio que são desenvolvidos.

6.2 MODELO PROPOSTO

Após as etapas de construção do modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos, a Figura 45 apresenta o modelo final proposto, contendo todos os elementos que foram explicitados no tópico anterior. No modelo, têm-se os parques científicos e tecnológicos como ambientes de inovação, caracterizados conforme suas especificidades. Os parques definem a estratégia de sustentabilidade operacional e financeira como promotora das ações que serão executadas para a manutenção da sua operacionalização, na qual a atuação dos atores envolvidos é de grande importância para o seu funcionamento. O modelo define o processo administrativo; o apoio a projetos; a gestão do espaço e a mediação das parcerias estratégicas como os processos de negócio dos parques integrados com as atividades, e as informações dos sistemas de informação que suportam esses processos com padrões, políticas, procedimentos e princípios estipulados para uma melhor execução.



Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

Nessa integração, tem-se *Enterprise Architecture* como arquitetura organizacional, que conecta os processos de negócio identificados pelo alicerce de *Business Architecture* e sistemas de informação, alicerçado por *Information Architecture*. *Enterprise Architecture*, então, visa promover a padronização e a integração dos processos de negócio e sistemas de informação, alinhados à estratégia, e preparando os parques para desenvolver e reconfigurar competências internas e externas nos momentos de mudança. O *The Open Group* (2009) complementa que *Enterprise Architecture* é, então, utilizada para a identificação de um conjunto coerente de padrões, políticas, princípios, procedimentos e modelos, num estágio atual (*as is*) e futuro (*to be*), que são usados na concepção e realização da estrutura organizacional, processos de negócio, sistemas de informação e infraestrutura dos empreendimentos.

O modelo de gestão por processos, proposto para parques científicos e tecnológicos, visa auxiliar os gestores dos parques a um entendimento e mapeamento dos processos de negócio e da possibilidade de integrar esses processos com os sistemas de informação, que podem dar suporte, compondo, assim, *Enterprise Architecture*, em meio à complexidade organizacional dos empreendimentos. Surge, então, a necessidade de aplicação da metodologia de EA para possibilitar que esse processo de integração seja realizado de forma adequada, e que os mesmos sejam devidamente mapeados e tratados, conectados com os sistemas de informações, auxiliando os gestores a qualquer mudança que se fizer necessária em todos os níveis e áreas e de modo organizado. Assim, a proposta desta tese, atingiu o objetivo geral de ser definido um modelo de gestão por processos, utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos. Como se trata de uma proposição conceitual, não buscou, para o desenvolvimento desta tese, a sua implantação, mas, seguindo o método de trabalho de *Design Science Research*, o modelo passou pela avaliação crítica de dois especialistas da ANPROTEC, para sua validação teórica, enquanto um instrumento que possa auxiliar na gestão dos parques científicos e tecnológicos, na percepção de que os processos de negócio, que são desenvolvidos visando resultados que permitam a continuidade de suas atividades no incentivo e suporte à geração de micros e pequenas empresas de base tecnológica, precisam estar adequados aos sistemas de informação que lhe darão suporte.

7 ANÁLISE DA AVALIAÇÃO CRÍTICA DO MODELO, FEITA POR ESPECIALISTAS

A avaliação crítica do modelo de gestão por processos foi realizada por dois especialistas que estão na gestão 2014/2015 da ANPROTEC, como presidente e conselheiro consultivo da associação. Essa avaliação foi realizada com os especialistas, para que os mesmos pudessem fazer uma validação teórica do modelo proposto. As questões que nortearam essa avaliação baseiam-se em: identificação dos processos de negócio essenciais; componentes do modelo; adequação do modelo ao contexto de parques científicos e tecnológicos; contribuições e limitações do modelo proposto. Após essa avaliação, é feita a análise final do modelo proposto. Essa parte da análise dos resultados busca alcançar o sexto objetivo específico: (vi) Analisar a avaliação crítica do modelo de gestão por processos, proposto, realizada por especialistas em parques científicos e tecnológicos. No método de trabalho de *Design Science Research*, essa etapa é a de **avaliação** do artefato. Bortolaso (2009) e Vaishnavi e Kuechler (2004) explicam que deve ser analisado de acordo com as condições estabelecidas para validação; essa etapa contribui para o processo de melhoria do artefato construído. A avaliação é definida como um processo rigoroso de verificação do artefato ao ambiente para o qual foi projetado, em relação às soluções que se propôs alcançar.

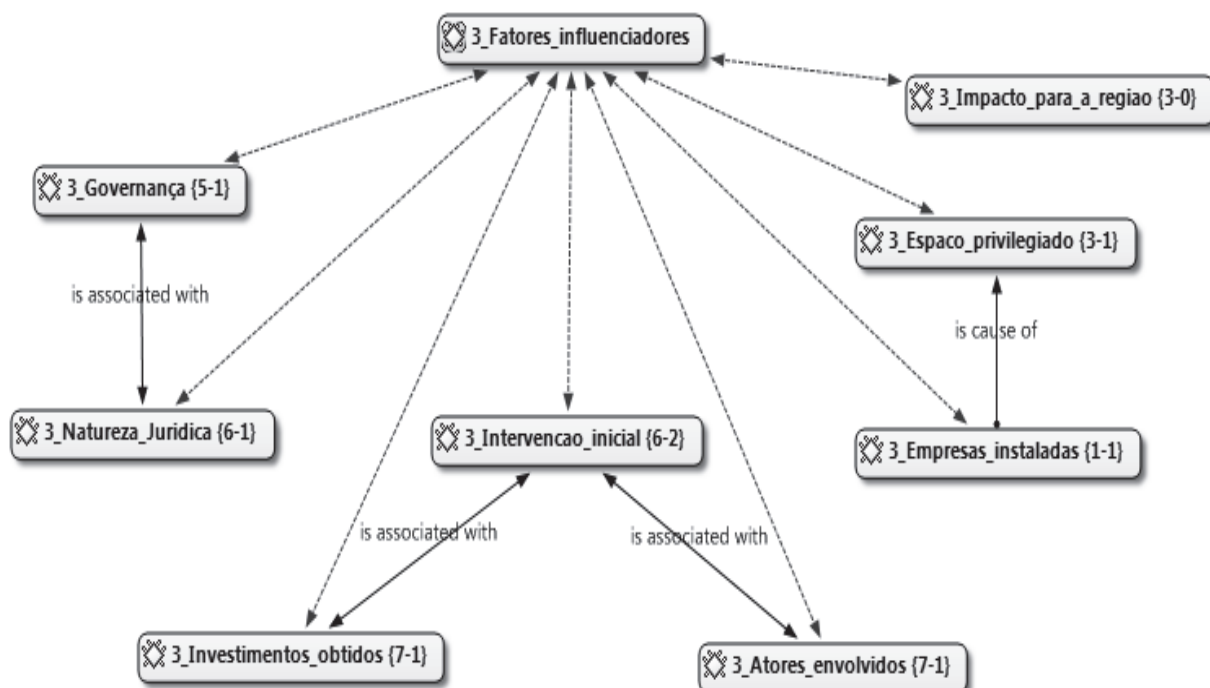
7.1 AVALIAÇÃO CRÍTICA DO MODELO PROPOSTO

A avaliação crítica do modelo proposto foi analisada por meio de quatro pontos principais, obtidos nas entrevistas semiestruturadas e posterior categorização das famílias de códigos (*Code Family*) no ATLAS.ti, conforme Tabela 3, que são: Fatores influenciadores, Processos de negócios, Sugestões nos processos e Avaliação geral do modelo proposto. Todas as categorias foram analisadas por meio da inspeção dos mapas em rede, extraídos na opção *Network View*, disponível no ATLAS.ti. A partir da identificação das categorias analíticas, foi dado início ao

processo de articulação desses elementos, para interpretação dos resultados. A interpretação dessas relações entre as categorias ocorreu pela combinação da leitura das entrevistas e visualização dos esquemas gráficos do ATLAS.ti.

A categoria Fatores Influenciadores, apresentou, conforme Figura 46, 8 códigos que apresentam os elementos que influenciam na percepção dos especialistas, o desenvolvimento dos processos de negócio que foram mapeados e a construção do modelo proposto. Segundo os especialistas, a Natureza Jurídica, que está associada à Governança dos parques, e deve ser priorizada como primeiro elemento a se pensar na construção de um modelo de gestão por processos. A Natureza Jurídica, de acordo com a ANPROTEC (2008) pode ser privada - com capital para lançamento, criação e desenvolvimento oriundo de entidades privadas; pública - criada e gerenciada por agências públicas, administração do governo local, regional, nacional ou por universidades públicas e mista, privado-pública. A partir disso, institui a Governança como uma formatação jurídica específica, definida por Giugliani (2011) como uma estrutura organizacional composta por mecanismos que apresentam o objetivo de buscar permanentemente o alinhamento entre os mantenedores dos parques científicos e tecnológicos e seus gestores.

Figura 46 - Fatores influenciadores nos processos de negócio



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

Essa estrutura organizacional é formada, segundo os especialistas, pela definição de parques como Organização Social (O.S) e Sociedade de Propósitos Específicos (SPE). De acordo com a ANPROTEC (2008), a Organização Social é uma qualificação dada às entidades privadas sem fins lucrativos (associações, fundações ou sociedades civis), que exercem atividades de interesse público. Esse título permite que a organização receba recursos orçamentários e administre serviços, instalações e equipamentos do poder público, após ser firmado um contrato de gestão com o Governo Federal. A Sociedade de Propósitos Específicos, como uma sociedade anônima de capital fechado, com personalidade jurídica de direito privado, com um tempo de utilização dos recursos públicos. Assim, segundo os especialistas, os processos de negócios serão guiados e desenvolvidos em virtude da natureza jurídica e governança instituída.

A Intervenção Inicial é outro fator influenciador, pois da mesma forma que na Natureza Jurídica e Governança, trata da iniciativa na proposição de um parque científico e tecnológico e evidencia, segundo a ANPROTEC (2008), o mecanismo básico de criação e implantação de um PCT, no que se refere ao papel central desempenhado pela principal entidade empreendedora. Essa intervenção de acordo com a associação, pode ser originada por iniciativas de geração espontânea de um grupo de interessados; iniciativa acadêmica gerada a partir de universidades; intervenção estatal/nacional, resultantes de uma estratégia liderada pelo setor público; intervenção de entidades locais e regionais concebida e implementada por entidades estaduais e municipais e investimento privado/empresarial. Associado a essa intervenção, estão os Investimentos Obtidos nessa geração e a atuação dos atores envolvidos, dependendo de cada tipo apresentado. Dessa forma, os especialistas salientam que, dependendo de onde está definida a origem de implantação de um parque científico e tecnológico, os processos que foram mapeados podem nem ser desenvolvidos e, assim, o funcionamento dos parques pode ficar comprometido.

O espaço privilegiado é um fator influenciador, pois, segundo os especialistas, identifica o parque como um ambiente propício à inovação, com atributos que oferecem vantagens para as Empresas Instaladas, a Incubação de Negócios, Centros de P&D vinculados ao Parque e Parcerias Desenvolvidas. A ANPROTEC (2008) considera que esse espaço privilegiado, concentrado e cooperativo, deve agregar empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida

nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza e gerar Impacto para a Região. A respeito da Instalação das Empresas, o Entrevistado 1 afirma:

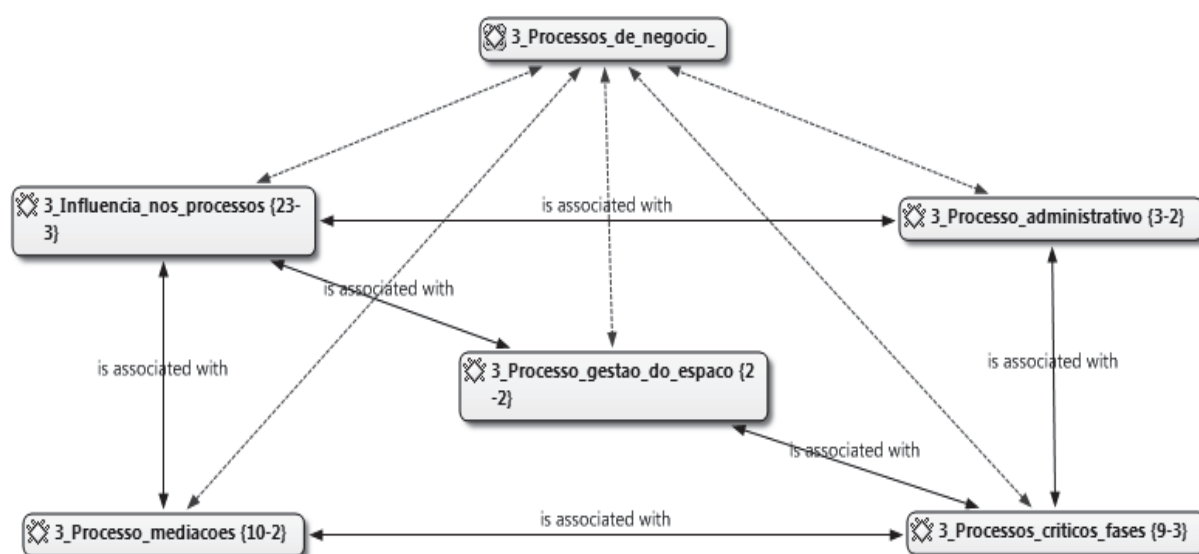
Porque, se nós estamos falando de um grupo privilegiado de empresas, dessa forma eu tenho que ter mecanismos que estimulem a retenção dessa mão de obra qualificada, a criação de empresas inovadoras, a relação da pequena, com média, com grande... Então, essa é uma área de negócio fundamental... uma área específica que tem esse diálogo já estabelecido, para que as empresas e os laboratórios de P&D ali se instalem, mas, dialogando com as vocações e com a indústria. (ENTREVISTADO 1).

Esse espaço privilegiado, além de uma infraestrutura física e de serviços qualificada, deve promover o relacionamento das empresas incubadas e/ou instaladas com o governo, empresas âncoras, instituições de fomento e iniciativa privada, para investimentos de pesquisa e desenvolvimento. Além disso, as vocações são citadas pelo entrevistado, no intuito de desenvolver o parque e o espaço com os setores da indústria, relacionados ao potencial da região na qual o parque está inserido. Assim, esse potencial da região deve ser analisado, para que os gestores dos parques promovam o crescimento e riqueza, por meio das áreas de atuação dos parques e projetos de inovação que sejam impactantes, no intuito de promover e estimular o crescimento da região. Steiner, Cassim e Robazzi (2012), afirmam que, para o Impacto na Região os gestores devem, então, criar esse ambiente favorável para o desenvolvimento de empresas inovadoras baseadas em novos conhecimentos e criar postos de trabalho especializados, contribuindo para aumentar o efeito multiplicador da renda local.

A categoria Processos de Negócio apresenta, na Figura 47, 5 códigos que se referem há alguns processos de negócios que foram mapeados no modelo e que, segundo os especialistas, devem ser analisadas algumas influências que podem, ou não, comprometer seu desempenho, como também, analisar os processos críticos ocorridos nas fases de atuação dos parques. Com relação à Influência nos Processos, elas se referem à influência que está diretamente ligada ao processo administrativo, gestão do espaço e mediações de parcerias estratégicas. Os especialistas afirmaram que, dependendo da natureza jurídica e das áreas de atuação do parque, o processo administrativo pode ser influenciado com relação às

ações na parte administrativa de planejamento e captação de recursos, acompanhamento de projetos, contratação e/ou nomeação de pessoal, planejamento da infraestrutura e desempenho das atividades contábil-financeiras, para atender à natureza jurídica pública, privada ou mista e nas ações de fomento, nas áreas de atuação e projetos de inovação dos parques.

Figura 47 - Processos de Negócio na percepção dos especialistas



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

Com relação à influência no processo gestão do espaço, os especialistas afirmam que se trata muito mais de uma gestão imobiliária, envolvendo a perspectiva de retorno de investimento para os investidores e retorno produtivo para as empresas incubadas e/ou instaladas, do que a mera gestão do espaço utilizado. Essa gestão imobiliária identifica os parques científicos e tecnológicos como investidores imobiliários de um espaço privilegiado, no qual a equipe gestora deve, segundo Horácio (2009), conciliar duas forças antagônicas em relação ao valor desse espaço: o investimento imobiliário – que quer edificar e maximizar o valor dos alugueis cobrados e o investimento produtivo – que deseja minimizar os seus custos de operação, entre eles os alugueis pagos. Assim, caso os parques desejem atrair pequenas e médias empresas e empresas âncora, a incorporação imobiliária precisa conciliar retornos atrativos, tanto para os investimentos imobiliários, quanto para os investimentos produtivos. Em outras palavras, é necessário compatibilizar o valor do

aluguel com a capacidade de pagamento e as expectativas de lucro das empresas que se deseja atrair. Nesse caso, o processo gestão do espaço, deve, de fato, oferecer uma infraestrutura física e de serviços qualificada para a atração de empresas inovadoras e ampliação de uma carteira de investimentos públicos e privados.

A influência do processo de mediações de parcerias estratégicas está relacionada, segundo os especialistas, na promoção de relacionamento entre o meio acadêmico e os laboratórios de P&D com o mercado. Relacionamento também com empresas de capital de risco - *venture capital*, para estimular as grandes empresas e empresas âncora a se relacionarem com as pequenas empresas e empresas nascentes para o aporte de investimentos. É para promoção e manutenção dessa relação entre as partes interessadas que os parques se configuram como “pontes” de ligação nesse diálogo. Além disso, o desenvolvimento desse relacionamento no processo de mediações de parcerias estratégicas deve ultrapassar as fronteiras dos parques e buscar necessariamente o diálogo com mercados internacionais, seja para formação, seja para a criação de novos empreendimentos numa cooperação bilateral em ciência, tecnologia e inovação, nas áreas de atuação dos parques, com vistas ao incremento do ecossistema de inovação entre os países envolvidos. Dessa forma, quanto mais mecanismos indutores e promotores de relacionamento um parque possuir, mais forte operacionalmente ele será.

O processo administrativo, gestão do espaço e mediações de parcerias estratégicas são para os especialistas, Processos Críticos nas Fases de Atuação dos Parques. Todos os parques estudados se encontram, de acordo com a ANPROTEC (2008) e o MCT&I (2013), em fase de operação, mas, segundo a análise dos especialistas, esses processos de negócio na fase atual dos parques, com as potencialidades e limitações encontradas em seu funcionamento, implicam em uma interdependência com o desenvolvimento e participação dos atores envolvidos na primeira fase de atuação dos parques, que é a fase de projeto. A esse respeito, o Entrevistado 2 afirma:

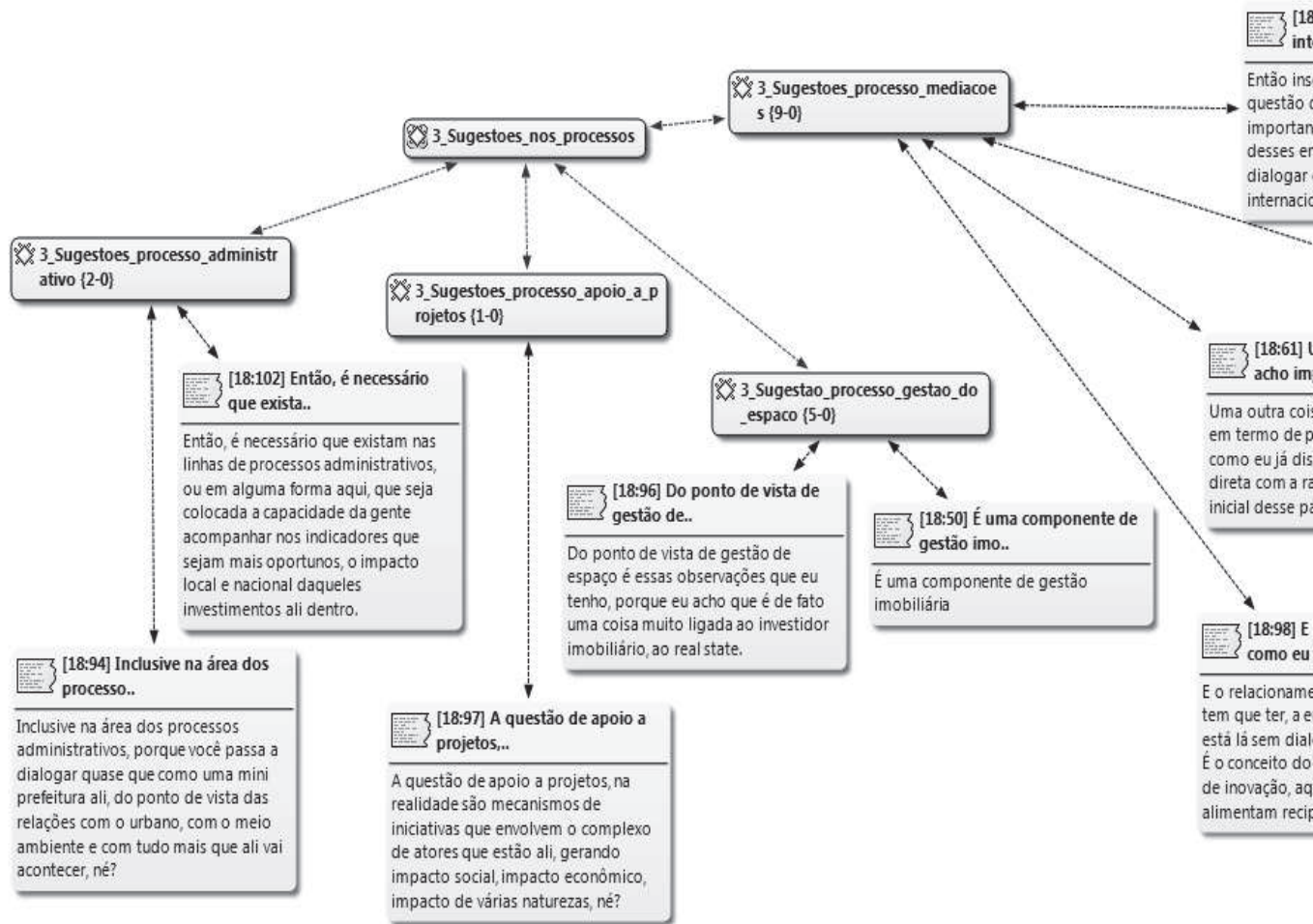
Então, na realidade, se a gente olhar a fase que antecede, você vai ver que esses processos na fase de operação vão ter muito uma interdependência ao que aconteceu nessa fase primeira e anterior. Essa interdependência vai gerar a própria natureza jurídica que esses parques vão assumir, a própria forma das instituições mantenedoras dialogarem, e a relação com a

indústria, para que isso, de fato, ocorra de uma maneira interessante. (ENTREVISTADO 2).

Luger e Goldstein (1991) afirmam que a fase de projeto, responsável pelo andamento e desenvolvimento das fases de implantação e operação, envolve a concepção da ideia; estudo de viabilidade (como a capacidade de recrutamento das organizações de pesquisa e desenvolvimento - P&D e viabilidade financeira); criação de uma estrutura provisória de governança; constituição legal do parque e anúncio formal de sua criação; estudos detalhados de planejamento (plano de negócios e projeto imobiliário e urbanístico); alavancagem de fundos (*seed money*); estrutura definitiva de governança; criação de infraestrutura básica e início da ocupação do terreno por edificações de uso coletivo e empreendedores (por meio de aluguel, *leasing* ou compra do terreno), e instalação de empresas âncora. A fase de implantação é a fase de desenvolvimento em que a ocupação da área pelos empreendedores torna-se decisiva para sua viabilidade enquanto espaço de concentração de P&D. A fase de operação pode ser medida, quando a taxa de ocupação do parque, garante sua sustentabilidade enquanto empreendimento, e sua capacidade de crescimento se manifesta em termos de sinergias com universidades, centros de pesquisa, incubadoras e empresas privadas. Dessa forma, a natureza jurídica, a governança estabelecida pela instituição gestora e como o relacionamento entre os atores envolvidos será construído na fase de projeto dos parques, definirão segundo os especialistas, as linhas de ações a serem seguidas, para que os parques alcancem os resultados esperados na fase de implantação e estejam na fase de operação, com objetivos e metas estratégicos de sustentabilidade definidos e como “pontes”, promovendo o relacionamento entre os atores envolvidos.

A análise dos fatores influenciadores e dos processos de negócios, que se encontram no modelo proposto, contribuiu para que os especialistas propusessem as Sugestões nos Processos de Negócio. Essa categoria, conforme Figura 48, apresenta 4 códigos relacionados ao processos de negócio, mapeados, e algumas *Quotations*, devido à limitação gráfica. As sugestões foram indicadas para o processo administrativo, apoio a projetos, gestão do espaço e mediações de parcerias estratégicas, levando em conta também a análise já realizada dos fatores influenciadores e os processos de negócios que influenciam e implicam diretamente no funcionamento dos parques.

Figura 48 - Sugestões dos especialistas nos processos de negócio



Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

As sugestões fornecidas pelos especialistas são de extrema importância para o aprimoramento do modelo e contribuem para a adequação dos processos de negócio ao contexto dos parques científicos e tecnológicos. Quando pertinentes e adequados aos objetivos desta tese, serão ajustados no modelo proposto no tópico seguinte. No processo administrativo, os especialistas sugerem que seja dada uma ênfase consistente nesse processo, com relação à execução de atividades que promovam o relacionamento entre os atores envolvidos, já que, segundo eles, as atividades que são desenvolvidas são a base de todos os processos e devem fortalecer, principalmente, a relação dos parques com seu entorno. Além disso, os especialistas afirmaram que, dentro dos subprocessos que são desenvolvidos, deve haver uma atividade para acompanhar os indicadores que sejam mais oportunos, para medir o impacto local e nacional dos investimentos e ações executadas e acompanhar, por meio de indicadores, qual a contribuição de cada empresa incubada e/ou instalada que está dentro do parque com relação ao impacto no Produto Interno Bruto da região a qual o parque está inserido. Segundo os especialistas, essa é uma avaliação importante e que pode contribuir com mais ações de incentivo a esses empreendimentos.

No processo de apoio a projetos, a sugestão é para que esse processo seja visto como um mecanismo que favoreça as iniciativas de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico dos atores envolvidos, em prol do desenvolvimento dos parques e, assim, contribuir para gerar impacto na região. Dessa forma, o subprocesso de planejamento e captação de recursos deve ser articulado, para prospectar cada vez mais recursos públicos e privados e, assim, manter as oportunidades de investimento em constante avaliação da equipe gestora. No processo gestão do espaço, a sugestão dos especialistas é que seja considerada a nomenclatura de gestão imobiliária, para designar, de forma correta, a atuação do parque como um investidor imobiliário de um espaço privilegiado para atração de empresas de pequeno, médio e grande portes e empresas nascentes. Essa composição como um gestor imobiliário, segundo os especialistas, traz a ideia de atuação de uma gestão imobiliária voltada para conciliar retornos atrativos, tanto para os investimentos imobiliários, quanto para os investimentos produtivos relacionados à ciência, à tecnologia e à inovação.

No processo mediação de parcerias estratégicas, a sugestão dos especialistas é que seja enfatizado que as empresas incubadas e/ou instaladas

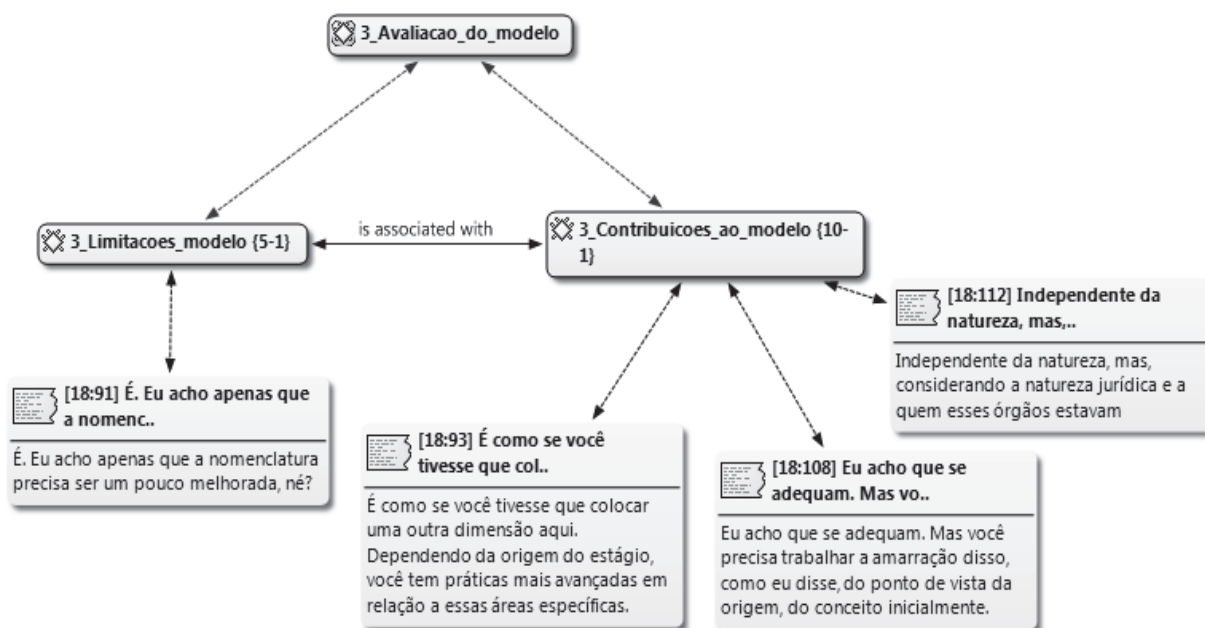
precisam estabelecer relacionamento com outras empresas, com as instituições de fomento, governo e empresas âncora. Ou seja, para estarem no ambiente dos parques, elas devem buscar o diálogo com os atores envolvidos no entorno dos parques. Em termos de relacionamento também, a importância e a promoção de relacionamentos com o mercado internacional, tanto no que se refere ao diálogo com instituições de fomento quanto com empresas que visem estabelecer parcerias numa cooperação bilateral de ciência, tecnologia e inovação, entre os países. Além disso, os especialistas sugerem definir bem quais são esses atores envolvidos principais e os coadjuvantes no processo e visualizar como foi desenvolvida a trajetória inicial do parque, na definição da natureza jurídica, da instituição de governança e das diretrizes, em prol do desenvolvimento científico e tecnológico. Segundo eles, é a estruturação bem definida de uma trajetória inicial que vai determinar o desempenho dos processos de negócio dos parques e a sua operacionalização.

A avaliação completa do modelo de gestão por processos, após a definição dos fatores influenciadores, das influências nos processos e sugestões de melhoria, é realizada em termos de contribuições e limitações, na percepção dos especialistas. A Figura 49 apresenta o código referente às limitações e outro código referente às contribuições e algumas *Quotations*, devido à limitação gráfica. Com relação às contribuições ao modelo, os especialistas sugerem que seja inserida mais uma dimensão, tentando associar a origem do parque, por meio de sua natureza jurídica. Segundo os especialistas, os processos de negócio avançam, ou não, dependendo da sua natureza jurídica e como foram planejadas as ações para seu desenvolvimento e operacionalização.

Essa ênfase na natureza jurídica deve ser considerada para o entendimento da lógica inicial do parque e definição dos subprocessos que fazem parte de cada processo que foi mapeado. Os especialistas afirmam que a proposta do modelo é adequada ao contexto dos parques científicos e tecnológicos, sendo necessária uma amarração maior dos processos com relação à origem jurídica dos parques. Outra questão mencionada é o uso do conceito de PCT, que deve estar bem claro para a escolha dos casos estudados, ou seja, um parque científico e tecnológico deve apresentar uma base empresarial e uma base de ciência, tecnologia e inovação, nas quais ambas dialoguem em prol do desenvolvimento científico e tecnológico. Com relação às limitações, os especialistas apenas afirmam a limitação quanto à

nomenclatura do processo gestão do espaço, que, conforme já explicado, deve ser processo de gestão imobiliária, devido à complexidade envolvida, em relação ao retorno que esses ambientes irão gerar, tanto para o mercado quanto para as empresas incubadas e/ou instaladas.

Figura 49 - Avaliação do modelo



Fonte: Elaboração da autora, extraído do ATLAS.ti (2015)

É possível verificar que toda a análise feita pelos especialistas focou nos processos de negócio dos parques e, quanto aos sistemas de informação, não houve nenhuma consideração a respeito de sugestões, contribuições e possíveis limitações. Apesar disso, os especialistas informaram que essa perspectiva de integração dos sistemas de informações com os processos é nova e pode contribuir para um melhor desempenho operacional dos parques, caso seja possível a adoção de um sistema de gestão específico para esses ambientes, que atenda aos seus objetivos, em termos de uso e compartilhamento da informação. Com essa avaliação, de forma geral, verifica-se que o modelo proposto, apesar das sugestões fornecidas para uma melhor adequação nos processos de negócio, atende aos propósitos desse estudo e, segundo os especialistas, adequa-se ao contexto dos parques científicos e tecnológicos.

7.2 ANÁLISE FINAL DO MODELO PROPOSTO

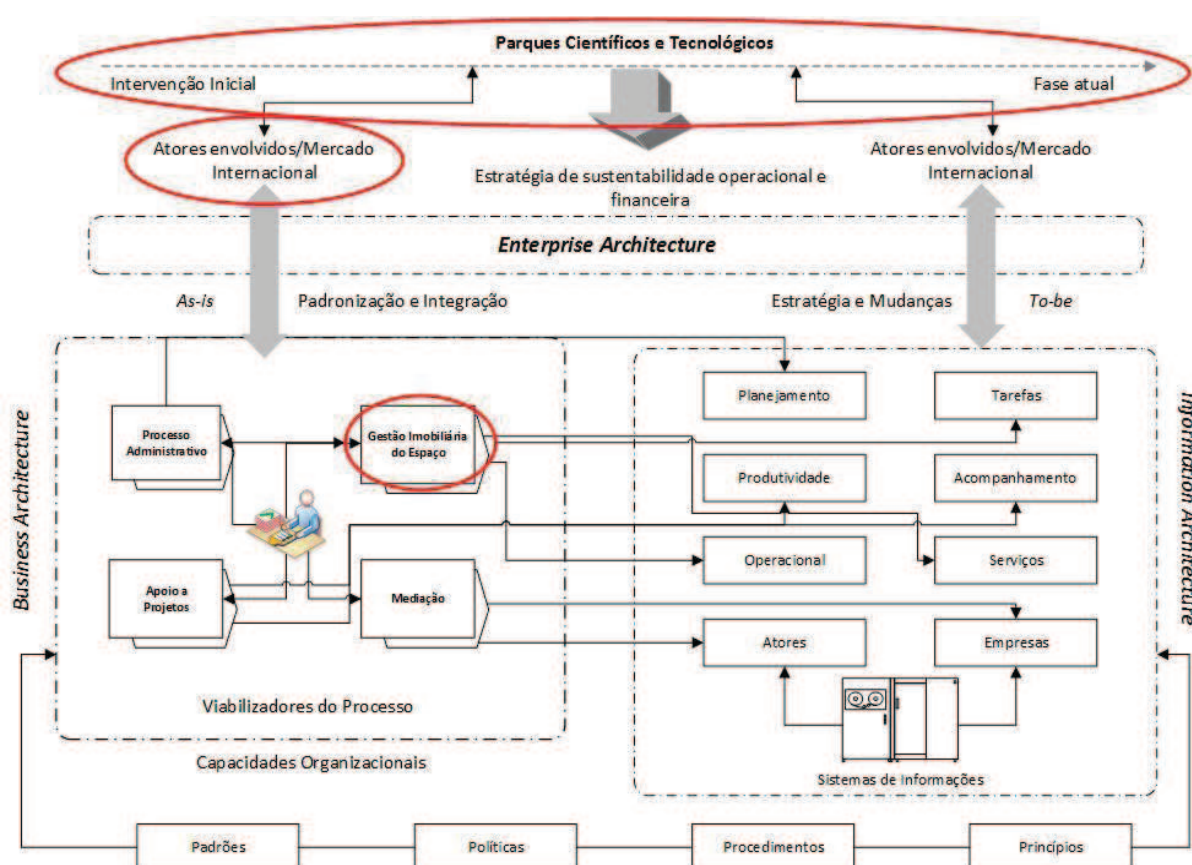
A análise final do modelo proposto visa realizar os ajustes possíveis, sugeridos pelos especialistas, para uma maior adequação ao contexto dos parques científicos e tecnológicos. No método de trabalho de *Design Science Research*, essa etapa é a de **conclusão**, pois, quando ocorrem a análise e a interpretação dos resultados, o artefato é consolidado. Dessa forma, antes da inserção das sugestões propostas, é importante salientar que os fatores influenciadores nos processos e suas influências foram analisados e permitiram uma maior aproximação da realidade dos processos de negócio que foram mapeados. Com relação à intervenção inicial, que determina a origem de implantação do parque, ela foi considerada com relação à identificação dos atores envolvidos (governo, universidade, instituições de fomento, empresa privada e investidores) que exercem influência e determinam o aporte de recursos e investimentos aos empreendimentos. Esses atores envolvidos auxiliam no objetivo estratégico de sustentabilidade operacional e financeira definido para os parques em operação.

A natureza jurídica foi considerada para o detalhamento dos subprocessos do processo administrativo, apoio a projetos, gestão do espaço e mediações de parcerias estratégicas, já que, para algumas atividades, elas são diferenciadas, em função da instituição da governança gestora ser pública ou privada. A vocação dos parques, como ambientes de inovação em suas áreas de atuação, define o desenvolvimento do processo de apoio a projetos, que foi mapeado para dar suporte às empresas incubadas e/ou instaladas, na busca de projetos de fomento à inovação, por meio de editais e chamadas públicas. Essa vocação leva em consideração também o impacto que esses projetos podem fornecer para a região no entorno do parque.

As sugestões possíveis nos processos de negócio, fornecidas pelos especialistas, foram ajustadas ao modelo para sua melhor adequação, conforme Figura 50. O conceito de parque científico e tecnológico, como um ambiente que se relaciona com a base empresarial e a base de ciência, tecnologia e inovação, é visto a partir da origem do projeto dos parques até a fase atual em que se encontram, de operacionalização dos processos de negócio. Essa intervenção inicial é promovida por meio de uma governança instituída, com atuação forte no relacionamento com

os atores envolvidos, identificados como governo, universidades, instituições de fomento, iniciativa privada e investidores para o desenvolvimento e evolução dos processos dos parques. O relacionamento também com o mercado internacional, desde o início, contribui para essa evolução e promove a cooperação bilateral de negócios com outros países.

Figura 50 - Modelo final ajustado



Fonte: Resultado da pesquisa (2015)

No processo administrativo, a sugestão de acompanhamento por meio de indicadores, para medir o impacto local e nacional dos investimentos e contribuição de cada empresa incubada e/ou instalada, é possível que seja realizado no processo de planejamento, se ele for integrado ao sistema de gestão atualmente utilizado, ou na utilização de um sistema de gestão específico que forneça essas informações para posterior análise. Cabe aos gestores, visualizar a necessidade de medir os indicadores de impacto relacionados ao ambiente no qual os parques estão inseridos, como também, medir os indicadores internos de cada empresa incubada

e/ou instalada, para análise da contribuição ao desenvolvimento científico da região. A sugestão no processo gestão do espaço, como um processo muito mais complexo de gestão imobiliária, é pertinente e, para se adequar melhor ao contexto do ambiente pesquisado, passa a ser gestão imobiliária do espaço para a ênfase dos parques como um complexo imobiliário que deve possibilitar retornos financeiros e produtivos de ciência, tecnologia e inovação dos parques.

Esses ajustes permitiram que o modelo de gestão por processos fosse melhor adequado ao contexto do ambiente pesquisado, no intuito de contribuir com a literatura, propondo um mapeamento dos processos e subprocessos de negócios dos parques científicos e tecnológicos, por meio do processo administrativo, apoio a projetos, gestão imobiliária do espaço e mediação das parcerias estratégicas integrados com as atividades de suporte dos sistemas de informação. Essa integração compõe *Enterprise Architecture* alicerçados por *Business Architecture* e *Information Architecture*, para configurar novos mecanismos de controle e suporte à gestão desses empreendimentos, nos momentos de mudança, adaptação às novas tecnologias e na facilidade de adoção de novos processos de inovação. Dessa forma, esse modelo de gestão para parques científicos e tecnológicos possibilita integrar os processos de negócios com os sistemas de informação, a partir da perspectiva dos fatores influenciadores: como a natureza jurídica; atores envolvidos; objetivos e metas estratégicas; e infraestrutura física e de serviços de qualidade na criação de empresas incubadas, e atração de empresas instaladas que agreguem valor e que busquem incrementar o desenvolvimento científico e tecnológico da região.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais apresentam as conclusões da pesquisa, as limitações e as sugestões para estudos futuros.

8.1 CONCLUSÕES DA PESQUISA

O objetivo dessa tese foi propor um modelo de gestão por processos, usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos. Para alcançar os resultados, seguiu-se uma sistemática de exploração em cinco segmentos: revisão da literatura, procedimentos metodológicos, estudos de casos, análise dos resultados da pesquisa e análise crítica do modelo proposto, realizada por especialistas em parques científicos e tecnológicos. A revisão de literatura apresentada neste estudo abordou a temática de *Enterprise Architecture* e seus principais *frameworks* como base para auxiliar na construção do modelo proposto. *Business Architecture*, visto no entendimento dos processos de negócio, e *Information Architecture*, no entendimento dos sistemas de informações como alicerces que suportam *Enterprise Architecture*. A definição de parques científicos e tecnológicos foi abordada para o entendimento acerca das especificidades e características desse ambiente de estudo.

Nos procedimentos metodológicos foram delineados a delimitação e *design* da pesquisa com base no método de pesquisa *Design Science Research*, executado por meio da sequência de conscientização, sugestão, desenvolvimento, avaliação e conclusão, para construir o modelo de gestão por processos. Para a realização desse método de pesquisa, quatro parques foram estudados no Paraná/PR, por meio da realização de entrevistas semiestruturadas, aplicação de questionário, análise documental e observação não participante, compondo os estudos de casos: Parque Agroindustrial do Oeste – Cascavel, Parque Tecnológico de Pato Branco – Pato Branco, Tecnoparque - Curitiba e Parque de Software - Curitiba. Os especialistas entrevistados para a avaliação crítica do modelo foram selecionados,

por fazerem parte da atual gestão 2014/2015 da ANPROTEC, com o intuito de realizar uma validação teórica do modelo proposto.

A análise dos resultados da pesquisa contou, inicialmente, com a caracterização dos parques estudados e análise da atuação da gestão, em cinco pontos principais: gestão do parque e instituição gestora, competências do parque, desenvolvimento do parque e necessidades identificadas, desafios e limitações e modelo de gestão do parque. A atuação da gestão, em todos os parques pesquisados, é composta por uma equipe gestora à frente do empreendimento e que coordena todas as atividades. Com relação à instituição gestora, nos parques estudados, dois possuem instituição gestora de gestão pública, que é o Parque Agroindustrial do Oeste com a Prefeitura Municipal de Cascavel, e o Parque Tecnológico de Pato Branco, com a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação. Os outros dois possuem instituição gestora de iniciativa privada, que é o Parque de *Software* com a APS - Associação das Empresas e Entidades do Parque de *Software*, de Curitiba, e o Tecnoparque, com a APC - Associação Paranaense de Cultura.

As competências dos parques foram elencadas referentes ao processo de estruturação e operação, com relação às atribuições, definição e redefinição do planejamento estratégico dos parques estudados, em conjunto com os atores envolvidos, que foram identificados pelo governo, universidade, instituições de fomento, empresas privadas e investidores. No desenvolvimento do parque, foram analisados os objetivos que foram atingidos pelas equipes gestoras, reconhecimento do parque pela comunidade e a promoção de ampliação e desenvolvimento dos parques. Além disso, os gestores elencaram necessidades que foram identificadas para o atendimento da necessidade de investimentos, recursos financeiros, mão-de-obra qualificada e necessidade de infraestrutura física e de serviços dos parques que e caso não sejam supridas essas necessidades, estas podem dificultar o desenvolvimento das atividades dos parques.

Os desafios e limitações foram citados como provenientes da instituição gestora pública do Parque Agroindustrial do Oeste e Parque Tecnológico de Pato Branco como oscilações na gestão municipal, estabilidade do cargo público e a descontinuidade das gestões públicas, no desenvolvimento das atividades dos parques. Além disso, entraves para o desenvolvimento dos ambientes pesquisados foram elencados por todos os parques estudados, além das próprias dificuldades

que esses ambientes já enfrentam. Os entraves se baseiam em entraves políticos, econômicos, sociais e operacionais, que causam disrupturas no desenvolvimento dos parques e atrasos em seu funcionamento. Com relação ao modelo de gestão, o gestor do Parque de *Software* e Parque Agroindustrial do Oeste informou que não possui nenhum modelo de gestão definido, mas o Parque Tecnológico de Pato Branco e Tecnoparque possuem um modelo de gestão vinculado às respectivas instituições gestoras. No Parque Tecnológico de Pato Branco, o modelo de gestão é o da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação e o no Tecnoparque é o da Agência PUC de inovação.

A identificação dos processos de negócio dos parques estudados foi visualizada para atingir o primeiro objetivo específico de (i) Identificar os processos de negócio com os elementos que compõem *Business Architecture*. Essa análise foi realizada por meio da identificação dos processos das atividades e os procedimentos que devem ser realizados, em complemento às atividades para o funcionamento do parque e dos processos de negócio definidos como eixos de atuação como um todo, ou seja, as linhas de ação que norteiam as atividades por cargo, função ou departamento dos parques. Após essa análise, foi possível perceber que os gestores, apesar de conseguirem definir as atividades e eixos de atuação, não possuem um mapeamento desses processos, já que, segundo eles, as ações e atividades são executadas conforme a demanda e sem um planejamento prévio.

A identificação dos sistemas de informação dos parques estudados foi visualizada para atingir o segundo objetivo específico de (ii) Identificar os sistemas de informação com os elementos que compõem *Information Architecture*. Essa análise foi realizada e teve o intuito de verificar e identificar os sistemas de gestão que auxiliem na integração das atividades e informações dos processos de negócios executados, por meio do processo administrativo, apoio a projetos e gestão do espaço, conforme as especificidades de cada processo. Os gestores informaram que os sistemas utilizados não fazem a integração de todos os processos de negócio dos parques, porque, como esses sistemas utilizados não são específicos da gestão dos parques, eles atendem às necessidades primárias da instituição gestora. Dessa forma, os gestores salientaram que, para o contexto dos parques, o uso do sistema de gestão e a integração desses sistemas estão vinculados às áreas específicas, como gestão de projetos e gestão financeira, contribuindo para a

tomada de decisão, por meio de relatórios e indicadores gerados por essas áreas. Como resultado disso, alguns entraves, no uso dos sistemas de gestão, foram visualizados como dificuldades de desenvolvimento de ferramentas para a especificidade dos parques, entraves no uso dos sistemas e dificuldades de operacionalização. Foram identificadas também, pelos gestores, necessidades de infraestrutura tecnológica, de investimento em *hardware*, de um sistema de gestão específico, de compartilhamento da informação entre os setores internos e para o ambiente externo e necessidade de pessoal.

O mapeamento dos processos de negócio foi realizado, em virtude do não mapeamento dos processos de negócios nos quatro ambientes estudados e, assim, atingir o terceiro objetivo específico de (iii) Mapear os processos de negócios dos parques científicos e tecnológicos estudados. Esse mapeamento foi realizado no *software* Bizagi Modeler®, versão 2.9.0.4, e contou com a análise das entrevistas semiestruturadas, observação não participante e, principalmente, da análise de documentos suporte que auxiliaram no desenvolvimento e mapeamento de quatro macroprocessos e seus subprocessos: no processo administrativo com subprocessos de acompanhamento e avaliação de projetos, planejamento e gestão de infraestrutura física e de serviços, contratação e/ou nomeação do pessoal, programação e participação em eventos e planejamento e execução das atividades contábil-financeiras. No apoio a projetos com subprocessos de coordenação e acompanhamento de projetos, planejamento e captação de recursos e acompanhamento das pesquisas desenvolvidas. Na gestão do espaço com subprocessos de planejamento e seleção de novas empresas, acompanhamento e gerenciamento do espaço e apoio e suporte gerencial às empresas. Na mediação de parcerias estratégicas com um subprocesso de relacionamento entre os atores envolvidos dos parques.

O nível de maturidade desses processos de negócio foi analisado por meio do modelo PEMM, proposto por Hammer (2007), e, assim, atingir o quarto objetivo específico de (iv) Analisar o nível de maturidade dos processos de negócio dos parques estudados. Essa análise permite o conhecimento do desempenho dos parques em relação aos processos de negócio, por meio dos viabilizadores de processos e capacidades organizacionais. No Parque Agroindustrial do Oeste, o nível de maturidade calculado foi o nível 3, com média entre 5,1 a 7,5. Esse nível representa que a maturidade do parque e a maturidade dos processos geram um

desempenho ótimo, porque pode ser integrado a outros processos internos, maximizando o desempenho do parque, e o parque com capacidade E-3 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo processo ao nível P-3. O nível de maturidade calculado no Parque Tecnológico de Pato Branco foi o nível 3, com média entre 5,1 a 7,5. Esse nível representa que a maturidade do parque e a maturidade dos processos geram um desempenho ótimo, porque pode ser integrado a outros processos internos, maximizando o desempenho do parque, e o parque com capacidade E-3 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo processo ao nível P-3.

No Tecnoparque, o nível de maturidade dos viabilizadores do processo apresentou nível 2, e das capacidades organizacionais, nível 3, o que demonstra que o parque, com capacidade E-3 em liderança, cultura, conhecimento e governança, não consegue fornecer apoio para o processo ir para o nível P-3. Na média dos itens, têm-se calculado, no Tecnoparque o nível 2, com média entre 2,6 a 5,0. Esse nível representa que os processos de negócio dão resultados superiores, implementados de um extremo a outro da organização. No Parque de *Software*, o nível de maturidade dos viabilizadores do processo apresentou nível 3, e das capacidades organizacionais, nível 2, o que demonstra que o parque, com capacidade E-2 em liderança, cultura, conhecimento e governança, coloca todo processo ao nível P-2. Entretanto, o processo foi para o nível 3, superior ao nível indicado pelo item capacidades organizacionais. Na média dos itens, tem-se calculado, no Parque de *Software*, o nível 3 com média entre 5,1 a 7,5. Esse nível representa que a maturidade do parque e a maturidade dos processos geram um desempenho ótimo, porque pode ser integrado a outros processos internos, maximizando o desempenho do parque, sendo necessário melhorar os resultados com relação ao apoio da liderança, cultura, conhecimento e governança do parque.

Para a proposição do modelo proposto, o mesmo foi construído em etapas, para demonstrar como ele foi definido para atingir o quinto objetivo específico de (v) Propor um modelo de gestão por processos preliminar, utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos, a partir da literatura pesquisada e dos estudos de casos estudados. A primeira etapa identificou os parques científicos e tecnológicos como ambientes de inovação. Esses ambientes definem, para o estágio atual de operação em que encontram, a estratégia de sustentabilidade financeira e operacional para a definição das decisões na busca da

manutenção das atividades dos parques e viabilidade do empreendimento. Nessa estratégia, os atores envolvidos exercem uma atuação essencial, em termos de apoio e investimentos, para que essa estratégia ocorra. Esse relacionamento contribui para diversas ações e iniciativas, para estimular o processo de inovação, facilitar a transferência de tecnologia entre a academia e o mercado e promover o desenvolvimento econômico e social da região em que o parque está inserido.

A segunda etapa identifica os processos de negócio que foram mapeados e identificados anteriormente. A terceira etapa da construção do modelo identificou como os sistemas de informações podem executar atividades e gerar informações, para auxiliar na integração e gerenciamento dos processos de negócio dos parques. Foi visto que, nos parques estudados, não há um sistema de gestão específico que promova o gerenciamento, produza relatórios gerenciais e auxilie os processos de negócios que são executados, apesar dos gestores informarem que possuem sistemas de gestão operacional e financeira vinculados às instituições gestoras para esse fim. A quarta etapa contempla a integração dos processos de negócio com as atividades e a informação que é gerada pelos sistemas de informação que foram identificados. Por fim, a quinta etapa contempla *Enterprise Architecture* como a lógica organizacional dos processos de negócios e sistemas de informações, refletindo os requisitos de integração e padronização do modelo operacional e estratégico dos parques, com vistas às mudanças organizacionais num estado atual (*as is*) e futuro (*to be*) do empreendimento.

A análise crítica do modelo por especialistas foi realizada para atingir o sexto objetivo específico de (vi) Avaliar a análise crítica do modelo de gestão por processos proposto, realizada por especialistas em parques científicos e tecnológicos. O modelo contou com a participação dos especialistas da ANPROTEC, que identificaram, antes da análise do modelo, fatores influenciadores e influências nos processos que podem contribuir, ou não, com o desenvolvimento dos processos. A partir dessa análise, os especialistas propuseram sugestões no processo administrativo de inserção de indicadores para o acompanhamento do impacto das atividades que são desenvolvidas na região e o acompanhamento das empresas incubadas e/ou instaladas, com relação à contribuição dada ao ambiente do parque. Na gestão do espaço, a sugestão é de mudança de nomenclatura e adoção do termo gestão imobiliária do espaço, compreendendo a complexidade do parque como um investidor imobiliário da região. A sugestão nas mediações de

parcerias estratégicas é de relacionamento com o mercado internacional e da análise do relacionamento e envolvimento com os atores envolvidos, desde a fase inicial do parque até sua fase atual de operacionalização, para que seja executada em prol do desenvolvimento científico e tecnológico. Essas sugestões foram atendidas e, depois, foi elaborado o modelo ajustado.

Esse modelo foi proposto com base na discussão teórico-empírica traçada para fazer um direcionamento com o intuito de auxiliar os gestores dos parques acerca dos processos de negócio que devem estar integrados com os sistemas de informação dos parques. Dessa forma, esse modelo não tem intenção de ser um modelo definitivo e aplicável a todos os parques, já que foi realizado com parques em operação, situados no Estado do Paraná, numa simplificação da realidade estudada. Entretanto, não inviabiliza o estudo, já que atendeu aos objetivos pretendidos de proposição de um modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos. Assim, conclui-se que a problemática da pesquisa culmina na resposta de que, para definir um modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos, é preciso seguir etapas de construção, iniciando com a identificação da atuação atual da gestão dos parques, identificação e mapeamento dos processos de negócio e sistemas de informações, que lhe dão suporte e a proposição dessa integração na lógica organizacional de *Enterprise Architecture*.

8.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

As limitações dessa pesquisa foram visualizadas no referencial teórico, método de trabalho de Design Science Research e análise do resultado quanto aos processos de negócio. Na revisão de literatura, foi visualizada uma limitação acerca da temática de *Enterprise Architecture*. O arcabouço teórico atual trata em grande parte da temática de EA, numa perspectiva de integração dos elementos da TI com o negócio, não enfocando a integração da análise dos processos de negócio com o sistema de informação da empresa, numa arquitetura de negócio e informação, denominada *Business Architecture* e *Information Architecture*. Dessa forma, a revisão e literatura, teve como base autores que remetessem à temática de EA, com

foco nos sistemas de informação como parte principal na integração com os processos de negócios da organização, tendo a TI apenas como uma ferramenta facilitadora desse processo, no suporte aos sistemas de informação dos parques.

A limitação visualizada, quanto ao *design* da pesquisa por seguir o método de *Design Science Research*. Esse método, por ser um método novo para a gestão, resultou em um desafio na busca de arcabouço teórico especificamente que tratasse dessa área, para seguir com o propósito de auxiliar na criação de artefatos organizacionais, oferecendo como resultado uma prescrição, que auxilia na resolução de problemas reais e gerando um conhecimento que também pode ser utilizado em outras situações. Apesar dessa limitação inicial, foi possível seguir todos os passos do método de trabalho e propor um artefato organizacional que atendesse ao objetivo proposto.

A limitação, com relação à análise de resultado, ocorreu pela falta de mapeamento formal dos processos de negócio nos parques estudados. Os gestores informaram que os processos e os eixos de atuação do parque aconteciam conforme demanda, não estando mapeados em um documento formal para análise desse estudo. Após essa constatação, foi preciso fazer uma análise minuciosa nas entrevistas realizadas e solicitar documentos pertinentes que auxiliassem na proposição desse mapeamento o mais próximo da realidade, de forma a construir o modelo proposto. Essa necessidade de mapeamento de todos os processos ocasionou uma dedicação de tempo suficiente, para que todos os macroprocessos e subprocessos pudessem ser visualizados e inseridos no estudo.

8.3 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

A temática de *Enterprise Architecture* aqui apresentada faz parte das discussões do EAWT - *Enterprise Architecture Working Team*, núcleo de pesquisa do GCI2 – Grupo de pesquisa em Gestão do Conhecimento, Informação e Inovação e do DPWT - *Decision Process Working Team*, núcleo de pesquisa do grupo de pesquisa em Processos Decisórios do Programa de Pós-Graduação em Administração da PUCPR. Esses grupos vêm examinando EA como base para os

estudos organizacionais, em vários segmentos de pequenas, médias e grandes empresas, cooperativas de negócio, sistemas de inovação, incubadoras de empresas e, especificamente neste estudo, em parques científicos e tecnológicos. Para que haja a continuidade e aprofundamento dessa temática, é importante sugerir estudos que integrem e ampliem o foco de análise, até aqui investigado da integração dos processos de negócio com os sistemas de informação, numa perspectiva macro da informação. Com isso, sugere-se estudar *Enterprise Architecture* como lógica organizacional para o desenvolvimento de mais estudos empíricos sobre o EA e seus alicerces *Business Architecture* e *Information Architecture*.

Outros estudos podem envolver também mais pesquisas acerca dos parques científicos e tecnológicos. Esses estudos futuros são necessários, para que se obtenha um maior conhecimento desses *habitat's* de inovação, como também, para que se abordem outros aspectos teóricos e práticos que envolvam questões sobre empreendedorismo, capacidades dinâmicas, internacionalização de parcerias, competitividade, cooperação tecnológica, estratégia empresarial e a definição e medição de indicadores, para medir o desempenho desses ambientes na região na qual estão inseridos. Sugere-se estudar, também, parques, nas fases de projeto e implantação, para que sejam desenvolvidas ações em prol da evolução do empreendimento para a fase seguinte.

O MCTI (2013), em seu estudo sobre parques científicos e tecnológicos, identificou 94 iniciativas de parques, desse total 28 se encontram em operação. Sugere-se a aplicação do modelo de gestão por processos, proposto nesta tese, em mais parques científicos e tecnológicos em operação no restante dos Estados brasileiros. Sugere-se, também, a análise desse modelo de gestão por processos, numa abordagem quantitativa, a partir de um maior número de casos estudados, associada também à temática de *Enterprise Architecture*. É importante que, com isso, e a evolução dos parques, mais processos de negócio sejam mapeados para nas pesquisas futuras, os gestores desses ambientes possam obter todas as informações necessárias para integrar seus processos com os sistemas de informação.

REFERÊNCIAS

- ABDI - Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Parques Tecnológicos no Brasil: Estudo, Análise e Proposições**. Módulo 1. 131 f. Estudo sobre alternativas bem sucedidas de Modelos de Parques Tecnológicos e de Programas Apoio no Exterior. Brasília: ABDI-ANPROTEC, 2007.
- ALLEN, J. **Third Generation Science Parks**. Manchester: Manchester Science Park Ltd., 2007. 22 p.
- ALMEIDA, M. C. A. A., et al. Enterprise Architecture: which operating model will assist a food industry company executes its business strategy? **Sylwan**, v. 159, n. 1, p. 361-382, 2015.
- ALVIM, A. T. B.; CASTRO, L. G. R.; ZIONI, S. Avaliação de políticas urbanas. In: ALVIM, A.T.B.; CASTRO, L.G.R. (Org.) **Avaliação de políticas urbanas: contexto e perspectivas**. São Paulo: Romano Guerra, p.13-4, 2010.
- AMICE. **CIMOSA**: Open System Architecture for CIM. Research Reports of ESPRIT Project 688/5288, v. 1. Springer Verlag: Berlin (1989).
- ANAYA, V.; ORTIZ, A. How Enterprise Architectures can support integration. Proceedings of the first international workshop on Interoperability of heterogeneous information systems – IHIS 05. **Anais...** Bremen: Germany, 2005.
- ANDERY, M. A. et al. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. Rio de Janeiro: EDUC, 2004.
- ANPROTEC - **Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores**. 2008. Disponível em http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio_versao_resumida_pdf_53.pdf Acesso: 24 mar. 2014.
- ANTUNES, et al. **Modeling contextual concerns in Enterprise Architecture**. [Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops \(EDOCW\), 15th IEEE International](#), p. 3-10, 2011.
- ASPA - Asian Science Park Association. **ASPA Newsletter**. 2014. Disponível em: http://cyberaspa.org/bbs_image/newsletter_40.pdf. Acesso: 12 jul. 2014.
- AURP - Association of University Research Parks. **Prepared for association of University Research Parks (AURP) by battelle Technology Partnership Practice**. 2013. Disponível em: https://aurp.memberclicks.net/assets/documents/aurp_batelllestudy2012-final.pdf. Acesso: 12 jul. 2014.
- AZEVEDO JUNIOR, D. P.; CAMPOS, R. Definição de requisitos de software baseada numa arquitetura de modelagem de negócios. **Prod.**, v. 18, n.1, p. 26-48, jan-abr, 2008.

- BABBIE, E. **The Practice of Social Research**. 11th ed. USA: Thomson Wadsworth, 2007.
- BAÊTA, A. M. C.; SILVA, R. M. N. **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2002.
- BANDEIRA-DE-MELLO, R. Softwares em pesquisa qualitativa. In: GODOI, C.; BANDEIRA-DEMELLO, R.; SILVA, A. **Pesquisa qualitativa em organizações: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BARDIN, I. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARNEY, J. B. Firm resource and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BARNEY, J. B. The resource-based theory of the firm. **Organization Science**. v. 7, n. 5, p. 469-496, 1996.
- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva: conceitos e casos**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- BARROS, O.; JULIO, C. Enterprise and process architecture patterns. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 4, p. 598-618, 2011.
- BELLAVISTA, J; SANZ, L. Science and technology parks: habitats of innovation: introduction to special section. **Science and Public Policy**, v. 36, n. 7, p. 499-510, 2009.
- BELLOQUIM A. **Arquitetura Corporativa: muito mais do que TI**. 2011. Disponível em: <http://blog.gnosisbr.com.br/arquitetura-corporativa-e-mais-do-que-ti/>. Acesso: 15 abr. 2014.
- BERNARD. S. A. **An introduction to enterprise architecture**. 2th ed. Bloomington: Authorhouse, 2005.
- BERNUS, P.; NEMES, L. Enterprise Architecture. In: BERNUS, P.; NEMES, L.; SCHMIIDT, G. J. (Eds.) **Handbook on Enterprise Architecture: international handbooks on information systems**. Germany: Springer-Verlag, 2010.
- BITITCI, U.S., et al. Performance indicators for sustainable competitive advantage: the next frontier. Proceedings of the 2nd International Workshop on Performance Measurement. **Anais...** Hanover, 6-7, p. 2-1, june, 2002.
- BINDER, M. P. Empreendedorismo e Visão Baseada em Recursos: uma nova perspectiva de análise. XXXI EnANPAD – Encontro da ANPAD. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ, 22 a 26 de setembro de 2007.
- BLUME, R. **Explorando os recursos estratégicos do terroir para a vitivinicultura brasileira**. 2008. 360 f. Tese (Doutorado em Agronegócios). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

- BORTOLASO, I. V. **Proposta de construção de um modelo de referência para avaliação de redes de cooperação empresariais**. 172 f. (Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção de Sistemas). Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo/RS, 2009.
- BOTTO, R. **Arquitetura Corporativa de TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.
- BOWMAN, C.; AMBROSINI, V. Identifying valuable resources. **European Management Journal**, v. 25, n. 4, p. 320-329, 2007.
- BRADLEY, R.V., et al. Enterprise architecture, IT effectiveness and the mediating role of IT alignment in US hospitals. **Information Systems Journal**, v. 22, n. 2, p. 97-107, 2012.
- BUSINESS ARCHITECTURE GUILD. **Business Architecture Handbook: Body of Knowledge 2.0**. 2012. Section 1: Introduction. Disponível em <http://www.businessarchitectureguild.org/>. Acesso: 30 jun. 2014.
- BUZZI, D. C. **Procedimento metodológico para o diagnóstico de processos de negócios**. 2013. 112 f. (Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013.
- ÇAĞDAŞ, V.; STUBKJÆR, E. Design research for cadastral systems. **Computers, Environment and Urban Systems**, v. 35, n. 1, p. 77-87, 2011.
- CAMBIUCCI, W. **Enterprise Architecture: a arquitetura corporativa e o papel do arquiteto de TI**. 2010. Disponível em <http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/gg490650.aspx>. Acesso: 24 jun. 2014.
- CAMPOS, A. C. S. M. **Modelos de decisão multicritério para problemas de classificação relativos a BPM – Business Process Management**. 2013. 81 folhas. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2013.
- CARVALHO, D. M.; PRÉVOT, F.; MACHADO, J. A. D. O uso da teoria da visão baseada em recursos em propriedades rurais: uma revisão sistemática da literatura. **R. Adm.**, v. 49, n. 3, p. 506-518, jul./ago./set., 2014.
- CASTELLS, M.; HALL, P. **Technopoles of the world: the making of twenty-first century industrial complexes**. London: Routledge, 1994.
- CASTRO, A. R.; MENEZES, C. B.; KARL, F. J. Assimetria de conhecimento entre tecnologia da informação e negócio. VIII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. **Anais...** Rezende, RJ, 2011.
- CAVALCANTI, J.C. Arquitetura Empresarial: um conceito de interface entra a economia e a administração da firma. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 6, n. 3, p.525-550, 2009.
- CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

CHAN, J. O. Enterprise information systems strategy and planning. **Journal of American Academy of Business**, Cambridge, v. 6, n. 2, pp. 148-153, 2005.

CHAKRABARTI, A. A course for teaching design research methodology. **Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing**, v. 24, n. 3, p. 317-334, 2010.

CHILDE, S.J.; MAULL, R.S.; BENNETT, J. Frameworks for understanding business process re-engineering. **International Journal of Operation and Production Management**, v. 14, n. 12, p. 23-34, 1994.

CHIOCHETTA, J. C. **Proposta de um modelo de governança para Parques Tecnológicos**. 2010. 208 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

COATES, T. T., McDERMOTT, C. M. An exploratory analysis of new competencies: a resource based view perspective. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 5, p. 435-450, 2002.

CORDENONSI, J. L. Planejamento estratégico de sistemas de informações utilizando a reengenharia de processos. **Revista do Instituto de Informática – PUCAMP**, v. 3, n. 1, p. 46-54, 1995.

CORREIA, A. M. M. **Potencialidades e limites para o desenvolvimento econômico e inovativo local**: uma análise comparativa em parques tecnológicos da região Nordeste. 2010. 279 f. (Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

COURSON, J. Espaço urbano e parques tecnológicos europeus. In: PALADINO, G.G.; MEDEIROS, L.A. (Org.) **Parques Tecnológicos e meio urbano**: Artigos e Debates. Brasília, ANPROTEC/SEBRAE, 1997.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa**: Métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DAELLENBACH, U. S., ROUSE, M. J. Ten years after: some suggestions for future resource-based view research. In: KETCHEN JR, D. J.; BERGH, D. D. (Ed.) **Research Technology in Strategic and Management**, v. 4, p. 3-18. United Kingdom: Elsevier, 2007.

DAVENPORT, T.H.; SHORT, J.E. The new industrial engineering: information technology and business process redesign. **Sloan Management Review**, summer, v. 31, n. 4, p. 1-46, 1990.

DEVLIN, B. A.; MURPHY, P. T. An architecture for a business and information system. **IBM System Journal**, v. 27, n. 1, pp. 60-8, 1988.

DODAF. **DoD Architecture Framework**. Version, 1.5, v. II. Department of Defense – United States of America. Product Descriptions, 2007.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JR., J. A. V. **Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DREYFUS, D.; IYER, B. Enterprise Architecture: a social network perspective. 39th Hawaii International Conference on System Sciences. **Anais...** Hawaii, 2006.

DUARTE, J. C. **Uma arquitetura ágil da informação organizacional**. 2011. 170 f. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

DYER, A. Measuring the benefits of Enterprise Architecture. In: SAHA, P. **Advances in government enterprise architecture**. New York: Information Science Reference, 2009.

EARL, M. J. Experiences in strategic information systems planning. **MIS Quarterly**, v. 17, n. 1, p. 1–24, 1993.

ELZINGA, D. J. et al. Business Process Management: survey and methodology. **IEEE Transactions on Engineering Management**. v. 42, n.2, p. 119-128, 1995.

EUROPEAN COMMISSION (EC). Within the Fifth Framework Programme for Research and Development. **Regional Innovation Strategy for Prague Region – Bohemian Regional Innovation Strategy – BRIS**. ISBN 8086794-15-6. Prague, 2004.

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice: Universidade-Indústria-Governo Inovação em Movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 207 p., 2009.

FALCÃO, S. D. **Adequabilidade da arquitetura corporativa à gestão estratégica da Câmara dos Deputados**. 2013. 51 f. (Monografia do curso de Arquitetura e Organização da Informação). Universidade Federal de Minas Gerais, Brasília, 2013.

FATOLAH, A.; SHAMS, F. An investigation into applying UML to the Zachman framework. **Information Systems Frontiers**, v. 8, n 2, p. 133-143, 2006.

FEA. **FEA Practice Guidance: Value to the Mission**. Federal Enterprise Architecture Program Management Office. 1. ed, v. 1. OMB: 2007.

FIGLIOLI, A. **Perspectivas de financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo**. 2007. 207 f. (Dissertação de mestrado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2007.

FIGLIOLI, A. **Em busca da sustentabilidade econômico-financeira de organizações gestoras de parques tecnológicos: proposta de modelo de negócio no contexto brasileiro**. 2013. 310 f. Tese. (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

FIGUEIREDO, A. L. F. Redes sociais corporativas como ferramenta de apoio a arquitetura corporativa. 2013. 121 f. (Dissertação de mestrado em Computação Aplicada). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2013.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. Local enablers of business models: the experience of Brazilian multinationals acquiring in North America. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 4, p. 516–526, 2014.

FRANKEL, D. S. et al. **The Zachman Framework and the OMG's Model Driven Architecture**. Business Process Trends. Whitepaper, September, p. 1-14, 2003.

FOORTHUIS, R. et al. A theory building study of enterprise architecture practices and benefits. **Information Systems Frontiers**, v. 21, n. 4, p. 1-24, 2015.

GARGIONE, L. A. **Um modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil: explorando o potencial dos fundos de investimento**. 2011. 328 f. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

GARTNER, Inc. (NYSE: IT). **Enterprise Architecture**. 2014. Disponível em: <http://www.gartner.com/technology/consulting/enterprise-architecture.jsp>. Acesso: 19 mai. 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GIUGLIANI, E. **Modelo de Governança para Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil**. 2011. 310 f. Tese. (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.

GONÇALVES FILHO, C.; GONÇALVES, C. A. **Gerência do Conhecimento: desafios e oportunidades para as organizações**. Belo Horizonte. 2008. Disponível em: www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/v08-1art05.pdf. Acesso: 22 fev. 2014.

GRANT, R. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **California Management Review**, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

GREEFHORST, D. KONING, H. VLIET, H.V. The many faces of architectural descriptions. **Information Systems Frontiers**, v. 8, n. 2, p. 103-113, 2006.

GROVER, V., SEGARS, A. H. An empirical evaluation of stages of strategic information systems planning: patterns of process design and effectiveness. **Information & Management**, v. 42, n. 5, p. 761-779, 2005.

HAMMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competing for the future**. Boston: Harvard Business Review Press. 1994.

HAMMER, M. The Process Audit. **Harvard Business Review**, v. 85, n. 4, p. 111-123, 2007.

HERINGER, B. H. F. **Proposta de uma métrica de avaliação para parque tecnológico sob a ótica de um sistema de inovação estruturante**. 2012. 227 f. Tese. (Doutorado em Administração) - Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, 2012.

HEVNER, A. R. et al. Design science in information systems research. **MIS Quarterly**, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004.

HICKMAN, L. J. Technology & Bpr: Identifying opportunities for competitive Advantage. In: **Software Assistance for Business Reengineering. Proceedings of the Bcs Case seminar On Bpr**. London: John Wiley & Sons Ltda, June 1993.

HIDALGO, N. C. C.; SCUR, G. Tecnologia de informação como ferramenta estratégica: uma análise através da visão baseada em recursos. XII – SIMPOI - Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais. **Anais...** São Paulo: FGV-EAESP, 2009.

HJORT-MADSEN, K. Enterprise Architecture Implementation and Management: a case study on interoperability. 39th Hawaii International Conference on System Sciences. **Anais...** Hawaii, 2006.

HORÁCIO, F. **O desafio de implantar parques tecnológicos**: delimitando o framework de implantação de um parque tecnológico. Parte 4. Centro do conhecimento: Instituto Inovação, maio de 2009.

HUANG, S.; WANG, X. Research on methods of integrated information systems based on BSP, proceedings of the 2010. Fourth International Conference on Genetic and Evolutionary Computing - IEEE, p. 546-549. **Anais...** Computer Society, 2010.

IASP. **International Association of Science Parks**. Disponível em: www.iasp.ws. Acesso: 10 jul. 2014.

IYAMU, T.; MPAHLELE, L. The impact of organizational structure on enterprise architecture deployment. **Journal of Systems and Information Technology**, v. 16, n. 1, p. 2-19, 2014.

IYER, B. GOTTLIEB, R. The four domain architecture: an approach to support enterprise architecture design. **IBM Systems Journal**, v. 43, n. 3, p. 276-292, 2004.

JONKERS, H. et al. Enterprise Architecture: management tool and blueprint for the organization. **Inf Syst Front**, v. 8, n. 2, p.63-66, Springer, 2006.

JOHNSON, P. et al. Enterprise architecture analysis with extended influence diagrams. **Inf Syst Front**, v.9, n. 2, p.163-180, 2007.

KALPIC, B.; BERNUS, P. Business process modeling through the knowledge management perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 10, n. 3, p. 40-56, 2006.

KLÜBER, T. E. ATLAS.ti como instrumento de análise em pesquisa qualitativa e abordagem fenomenológica. **ETD – Educ. temat. digit.**, v. 16, n. 1, p. 5-23, 2014.

KO, R. K. L.; LEE, S. S. G.; LEE, E. W. Business process management (BPM) standards: a survey. **Business Process Management Journal**, v. 15, n. 5, p. 744-791, 2009.

LACERDA, D. P. et al. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 741-761, 2013.

LANKHORST, M. et al. **Enterprise architecture at work: modeling, communication and analysis the enterprise engineering series**. 2. ed. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2009.

LA ROSA, M., et al. Managing process model complexity via concrete syntax modifications. **IEEE Transactions on Industrial Informatics**, v. 7, n. 2, p. 255-265, 2011.

LEDERER, A. L.; SALMELA, H. Toward a theory of strategic information systems planning. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 5, n. 3, pp. 237-253, 1996.

LI, H.; WILLIAMS, T. J. Management of complexity in enterprise integration projects by the PERA methodology. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 13, n. 6, p. 417-427, dez. 2002.

LIENHARD, H. Enterprise Architecture as a Meta-Process. **BPTrends**. December 2007. Disponível em <http://www.bptrends.com/publicationfiles/12-07-ART-EnterpriseArchitecture%20as%20MetaProcess-Lienhard-USE.pdf>. Acesso: 14 mai. 2014.

LIMBERGER, S. J.; et al. Análise da integração da tecnologia da informação (TI) com áreas estratégicas por meio da abordagem da arquitetura corporativa. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008.

LIMBERGER, S. J. **Uma teoria substantiva para o alinhamento da unidade de tecnologia da informação com a organização**. 2010. 251 f. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

LIN, F. R.; YANG, M. C.; PAI, Y. H. A generic structure for business process modeling. **Business Process Management Journal**, v. 8 n. 1, p. 19-41, 2002.

LINK, A. N. Research, science and technology parks: an overview of the literature. In: WESSNER, C. W. **Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practice – Report of the Symposium**. Washington: The National Academies Press, 2009.

LOMOW, G.; NEWCOMER, E. **Service-oriented architecture with web services**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

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

MACIEL, C. O.; WEYMER, A. S. Q.; AUGUSTO, P. O. M. Identificando os condicionantes socialmente construídos (*Enacted*) das práticas estratégicas em ambientes altamente institucionalizados. **Revista RAC**, v. 16, n. 1, art. 5, p. 79-97, 2012.

MACKAY, et al. Delivering sustained performance through a structured business process approach to management. **Measuring Business Excellence**, v. 12, n. 4, p. 22-37, 2008.

MAGALHÃES, A. B.V.B. **Estrutura de serviços do conhecimento em parques científicos e tecnológicos**: incrementado a relação empresa – universidade – centros de pesquisa. 2009. 260 f. Tese. (Doutorado em Ciências). Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, 2009.

MANSON, N. J. Is operations research really research? **ORION**, v. 22, n. 2, p. 2, p. 155-180, 2006.

MARIANO, I. C. **Melhoria de processos pelo BPM** : aplicação no setor público. 2012. 82 f. (Monografia do curso de Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

MARTINS, H. C ; ZIVIANI, F. Fluxo da informação e do conhecimento nos conselhos de administração : evidências empíricas a partir de sua configuração, competências, papéis e responsabilidades. In : SOUSA NETO, J. A ; MARTINS, H. C. (Orgs.) **Finanças e governança corporativa** : práticas e estudo de caso. Rio de Janeiro : Elsevier, 2011.

MASSUKADO, M. S.. TEIXEIRA, R. M. A Visão Baseada em Recursos na gestão pública do turismo: o caso de Curitiba – PR. **Turismo em Análise**, v. 19, n. 2, p. 255-271, 2008.

MCCARTHY, R. V. Toward a unified Enterprise Architecture framework: an analytical evaluation. **Issue in Information Systems**, v. 7, n. 2, p. 14-17, 2006.

McCORMACK, K. Business process orientation: do you have it"? **Quality Progress**, v. 34, n. 1, p. 51-58, 2001.

MCFARLAN, F. W. A tecnologia da informação muda a sua maneira de competir. In: RODRIGUEZ, M. V. R. (Org.). **Gestão Estratégica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estudos de projetos de alta complexidade**: indicadores de parques tecnológicos. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Brasília: CD T/UnB, 2013.

MENTZAS, G. Implementing an IS Strategy - A Team Approach. **Long Range Planning**, v. 30, n. 1, pp. 84 -95, 1997.

MENTZER, J. T.; FLINT, D. J. Validity in logistics research. **Journal of Business Logistics**, v. 18, n. 1, p. 199-217, 1997.

MIN, S.K., SUH, E. H., KIM, S.Y. An integrated approach toward strategic information systems planning. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 8, n. 4, pp. 373–394, 1999.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 23 ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2004.

MOLINARO, L. F. R ; RAMOS, K. H. C. **Gestão da Tecnologia da Informação – Governança de TI**: arquitetura e alinhamento entre sistemas de informação e o negócio. Rio de Janeiro : LTC, 2011.

- MORAES, M. B. et al. Parque Tecnológico de São José dos Campos: um diferencial competitivo frente ao desenvolvimento regional. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Paraíba. **Anais...** São Paulo, 2009.
- MOREIRA, M. J. B. M. **Contribuições aos modelos de maturidade em gestão por processos e de excelência na gestão utilizando o PEMM e o MEG**. 2010. 112 f. (Dissertação de mestrado profissional de Sistemas de Gestão). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010.
- MORENO JR., V. A.; FELIPPIO, C. K. Proposta e aplicação de um modelo de maturidade da gestão por processos. XXXVII EnANPAD – Encontro da ANPAD. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ, 7 a 11 de setembro, 2013.
- NADLER, D. Arquitetura organizacional: uma metáfora para a mudança. In: NADLER, D. GERSTEIN, M.; SHAW, R. e Associados. **Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- NIEMANN, M.; et al. Structuring SOA Governance. **International Journal of IT/Business Alignment and Governance**, v. 1, n. 1, p. 58-75, 2010.
- NOCE, A. F. S. **O processo de implantação e operacionalização de um parque tecnológico**: um estudo de caso. 2002. 157 f. (Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- NOVELLI, M. **Cooperações tecnológicas universidade-empresa em parques tecnológicos**: estudo de casos múltiplos no Tecnopuc. 2006. 150 f. (Dissertação de Mestrado em Administração). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- OLIVEIRA NETO, J. L. **Aplicação de modelo multicritério em apoio à seleção de empresas de base tecnológica candidatas à incubação**: uma abordagem a partir da “capacidade empreendedora” com uso da Metodologia e do Software Macbeth. 2008. 254 f. (Dissertação de mestrado em Administração). Univesidade de Fortaleza, Fortaleza, 2008.
- OMG – Object Management Group. **Business Process Maturity Model - BPMM/OMG**. Version 1.0, June, 2008. Disponível em: <http://www.omg.org/spec/BPMM/1.0/PDF>. Acesso: 12 jul. 2015.
- OUYANG, C. et al. From business models to process-oriented software systems: the BPMN to BPEL way. **Journal ACM Transactions on Software Engineering and Methodology**, v. 19, n. 1, Article, n. 2, 2009.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation**. Hoboken/New Jersey: Wiley, 2010.
- PENROSE, E. **The theory of the growth of the firm**. Oxford: Oxford University Press, 1959.

PMI – Project Management Institute. **Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) – Knowledge Foundation**. Project Management Institute, Inc. Newtown Square, Pennsylvania, USA, 2003.

PNI - Programa de apoio às incubadoras e parques tecnológicos. **Informações gerais**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5228.html>. Acesso: 12 jul. 2014.

PORTER, M. E. **Competitive strategy**. New York: Free Press, 1980.

PORTER, M.; MILLAR, V.E. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, v. 63, n. 4, p. 149-160, 1985.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.

REZENDE, D. A. Metodologia para projeto de planejamento estratégico de informações alinhado ao planejamento estratégico: a experiência do SENAC PR. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 3, p.146-155, set./dez, 2003.

REZENDE, D. A. **Engenharia de software e sistemas de informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, C. F. **O impacto do controle no desempenho da gestão das iniciativas estratégicas**: o caso de uma empresa metalúrgica. 2015. 200 f. (Dissertação de mestrado em Administração). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2015.

RODRIGUEZ, M. V., FERRANTE, A. J. **Tecnologia de informação e mudança organizacional**. Rio de Janeiro: Infobook, 1995.

RÖGLINGER, M.; PÖPPELBUß, J.; BECKER, J. Maturity models in business process management. **Business Process Management Journal**, Emerald Group Publishing Limited, v. 18, n. 2, p. 328–346, 2012.

ROMERO, M. **Proposta de reestruturação do produto medição individualizada em uma empresa de saneamento básico por meio de *framework* de arquitetura corporativa**. 2013. 93 f. (Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, 2013.

ROMME, A. G. L. Making a difference: organization as design. **Organization Science**, v. 14, n. 5, p. 558-573, 2003.

ROSA, F. A. J. **Método de modelagem de arquitetura corporativa**. 2008. 101 f. (Dissertação de mestrado em Engenharia). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

- ROSEMANN, M.; BRUIN, T. Towards a business process management maturity model. Proceedings of the Thirteenth European Conference on Information Systems (ECIS). **Anais...** Regensburg, Germany, 2005.
- ROSENBLUM, L. Profiting From Research. **American School & University**. Overland Park, v. 77, n. 3, p. 334-337, nov., 2004.
- ROSS, J. W.; WEILL, P.; ROBERTSON, D. C. **Enterprise architecture as strategy: creating a foundation for business execution**. Harvard Business School Press – Boston: Massachusetts, 2006.
- RUMMER, G. A.; BRACHE, A. P. **Melhores desempenhos das empresas: uma abordagem prática para transformar as organizações através da reengenharia**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- SANTOS, S. A. **Empreendedorismo de base tecnológica: evolução e trajetória**. 2. ed. Maringá: Unicorpore, 2005.
- SANTOS, I. B.; DIAS, C. N. Gestão estratégica: a VBR para análise interna de empresas emergentes em mercados de alta tecnologia. **Revista Negócios em Projeção**, v. 4, n. 2, p. 1-18, 2013.
- SANTOS, F. J. N. **Uma abordagem para identificação e representação dos interesses transversais na arquitetura empresarial**. 2012. 190 f. (Dissertação de mestrado em Informática). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Rio de Janeiro, 2012.
- SANTOS JÚNIOR, P. S. **Uma abordagem de desenvolvimento baseado em modelos de arquitetura organizacional de TI: da semântica ao desenvolvimento de sistemas**. 2009. 262 f. (Dissertação de mestrado em Informática). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2009.
- SCHEKKERMAN, J. **Enterprise architecture tool selection guide**. Institute for Enterprise Architecture Developments, version 6.3, 2011. Disponível em <http://www.enterprisearchitecture.info/Images/EA%20Tools/Enterprise%20Architecture%20Tool%20Selection%20Guide%20v6.3.pdf>. Acesso: 02 mai. 2014.
- SESSIONS, R. **Um melhor caminho para arquiteturas empresariais**. 2006. Disponível em <http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/aa479371.aspx>. Acesso: 19 jun. 2014.
- SESSIONS, R. **Uma comparação entre as quatro principais metodologias de arquitetura corporativa**. 2007. Disponível em <http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/bb466232.aspx>. Acesso: 22 jun. 2014.
- SHAH, H.; KOURDI, M. E. Frameworks for enterprise architecture. **IT Professional**, IEEE Educational Activities Department, Piscataway, NJ, USA, v. 9, n. 5, p. 36-41, 2007.

SILVA, V. M. G. **Comparação de cenários arquiteturais**. 2011. 94 f. (Dissertação de mestrado) - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2011.

SILVA, A. J. **Arquitetura de software para sistemas de informação para gestão de recursos hídricos**. 2012. 94 f. (Dissertação de mestrado em Ciência da Computação). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

SILVA, C. A. B. **Arquitetura empresarial: um estudo de caso sobre a integração entre a plataforma Moodle e o SIGAA na UFRN**. 2012. 143 f. (Dissertação de mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

SMILOR, R. W.; GIBSON, D. V.; KOZMETSKY, G. Creating the technopolis: linking, technology commercialization and economic development in Austin, Texas. **Journal of Business Venturing**, v. 4, n. 1, p. 49-67, 1988.

SMITH, H.; FINGAR, P. **Business process management (BPM): the third wave**. 1th ed. Tampa, FL: Meghan-Kiffer Press, 2003.

SOUZA, R. A. A filosofia de John Dewey e a epistemologia pragmatista. **Revista Redescritões** – Revista online do GT de Pragmatismo e Filosofia Norte-americana, v. 2, n. 1, p.1-13, 2010.

SOWA, J. F.; ZACHMAN, J. A. Extending and Formalizing the Framework for Information Systems Architecture. **IBM Systems Journal**, v. 31, n. 3, p. 590-616, 1992.

SPEWAK, S.H. **Enterprise Architecture planning: Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology**. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons, 1992.

SPÍNOLA, S. B., PESSOA, J. P. Tecnologia de informação e estratégia empresarial. In: MARCOVITCH, J. **Administração de operações**. São Paulo: Futura, 1997.

SPOLIDORO, R.; AUDY, J. L. N. **Tecnopuc: parque científico e tecnológico da PUCRS**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

STAINSACK, C. **Estrutura, organização, e gestão de incubadoras tecnológicas**. 2003. 113 f. (Dissertação de Mestrado em Tecnologia). Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2003.

STAKE, R. E. Qualitative case studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Eds.) **The sage handbook of qualitative research**. 3 ed. Thousand Oaks, CA: SAGE, 2005.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B. ROBAZZI, A. C. **Parques tecnológicos: ambientes de inovação**. 2012. Disponível em http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/steinercassimrobazziparquestec.pdf/at_download/file. Acesso: 29 abr. 2014.

STRNADL, C. Aligning business and IT: the process-driven architecture model. **Information Systems Management**, v. 23, n. 4, p.67-77, 2006.

TAIT, T. F. C. **Um modelo de arquitetura de sistemas de informação para o setor público**: estudo em empresas estatais prestadoras de serviços de informática. 2000. 263 f. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

TAKEDA, H. et al. Modeling Design Process. **AI Magazine**, v. 11, n. 4, p. 37-48, 1990.

TAMM, T., et al. How does enterprise architecture add value to organizations. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 28, n. 1, p. 141-168, 2011.

TAN, F. B.; GALLUPE, R. B. Aligning Business and Information Systems thinking: a cognitive approach. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 53, n. 2, may-jun, 2006.

TANG, A.; HAN, J.; CHEN, P. A Comparative Analysis of Architecture Frameworks. Proceedings of the 11th Asia-Pacific Software Engineering Conference, 640-647. **Anais...** IEEE Computer Society, Los Alamitos, 2004.

TARCISIUS, G.; AL-EKRAM, R.; PING, Y. **Enterprise Architecture**: an Overview. Project Report for CS 798: Software Architecture, 2002.

TARHAN, A.; TURETKEN, O.; REIJERS, H. A. Do mature business processes lead to improved performance? A review of literature for empirical evidence. Proceedings of the Twenty-Third European Conference on Information Systems (ECIS). **Anais...** Münster, Germany, 2015.

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

TEECE, D. Business models, business strategy and innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2, p. 172-194, 2010.

THE OPEN GROUP. TOGAF. Version 9 – **The Open Group**. [Online] 2009. <http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>. Acesso: 26 mar. 2014.

TOMÉ, P. R. P. **Modelo de desenvolvimento de arquiteturas de sistemas de informação**. 2004. 247 f. Tese. (Doutorado em Tecnologias e Sistemas de Informação). Universidade do Minho, Guimarães, 2004.

TURBAN, E.; et al. **Business Intelligence**: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. Porto Alegre: Bookman, 2009.

UKSPA. **United Kingdom Science Parks Association**. Disponível em: <http://www.ukspa.org.uk/home>. Acesso: 12 jul. 2014.

URBACZEWSKI, L.; MRDALJ, S. A Comparison of Enterprise Architecture Frameworks. **Issues in Information Systems**, v. 7, n. 2, p. 18-23, 2006.

VAISHNAVI, V. KUECHLER, B. **Design Science Research in Information Systems**. 2004. Disponível em <http://desrist.org/desrist/content/design-science-research-in-information-systems.pdf>. Acesso: 20 mar. 2015.

VAN AKEN, J. E. Management research based on the paradigm of the design sciences: the quest for field tested and grounded technological rules. **Journal of Management Studies**, v. 41, n. 2, p. 219-246, 2004.

VAN AKEN, J. E.; BERENDS, H.; VAN DER BIJ, H. **Problem solving in organizations**. 2 ed. Cambridge: University Press Cambridge, 2012. Disponível em <http://ebooks.cambridge.org/ebook.jsf?bid=CBO9781139094351>. Acesso: 22 mar. 2015.

VAN DE VEN, A.H.; POOLE, M.S. Explaining development and change in organizations. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 3, p. 510 -531, july, 1995.

VAN DER AALST, W. M. P. Business process management: a personal view. **Business Management Journal**, v. 10, n. 2, p. 135-139, 2004.

VAN DER WALT, P. W.; TOIT, A. S. A. Developing a scaleable information architecture for an enterprise-wide consolidated information management platform. **Aslib Proceedings: New Information Perspectives**, v. 59, n. 1, p. 80-96, 2007.

VAN LOOY, A.; BACKER, M.; POELS, G. Defining business process maturity. A journey towards excellence. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 22, n. 11, p. 1119-1137, 2011.

VAN RENSBURG, A.C.J. An object-oriented architecture for business transformation. **Computers & Industrial Engineering**, v. 33, n. 1-2, p. 167-170, 1997.

VASCONCELOS, A. et al. Arquitetura de sistemas de informação: A ferramenta de Alinhamento Negócio / Sistemas de Informação? 3ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação – CAPSI. **Anais...** Coimbra, Portugal, 2002

VAZ, C. T. **O planejamento estratégico de sistemas de informação**. 2006. 220 f. (Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: 2006.

VEDOVELLO, C. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300, dez. 2000.

VEDOVELLO, C.; MACULAN, A. D. ; JUDICE, V. M. M. **Projeto de Acompanhamento dos Parques Tecnológicos Financiados pela FINEP**. Rio de Janeiro: FINEP, 126 p., 2006.

VERNADAT, F. Interoperable enterprise system: principles, concepts and methods. **Animal Reviews in Control**, v. 31, n. 1, p. 137-145, 2007.

WASTELL, D.; SAUER, J.; SCHMEINK, C. Time for a "design turn" in IS innovation research? A practice report from the home front. **Information Technology & People**, v. 22, n. 4, p. 335-349, 2009.

WERNERFELT, B. The resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p.171-180, 1984.

WESKE, M. **Business process management: concepts, languages, architectures**. Heidelberg: Springer, 2007.

WOLFARTH, C. P. **Parques Tecnológicos: uma proposta de modelo de gestão a partir do estudo de caso do Pólo de Informática de São Leopoldo**. 2004. 221 f. (Dissertação de mestrado em Economia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZACHMAN, J. A. **A framework for information systems architecture**. IBM Systems Journal, v. 26, n. 3, p. 276-292, 1987.

ZACHMAN, J. A. **Interview with John Zachman**. Perspectives of the International Association of Software Architects. April 2007. Disponível em: <www.iasaarchitects.org>. Acesso: 19 jun. 2014.

ZACHMAN, J. A. **John Zachman's concise definition of the Zachman Framework**. 2008. Zachman International, Inc. Disponível em <http://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>. Acesso: 15 jun. 2014.

ZAIRI, M. Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness. **Business Process Management Journal**, vol. 3 n. 1, p.64-80, 1997.

ZEN, A, C.; HAUSER, G.; VIEIRA, C. R. B. Parques Tecnológicos: três modelos internacionais e a perspectiva para o movimento no Brasil. XIV Seminário ANPROTEC. **Anais...** Porto de Galinhas: ANPROTEC, 2004.

ZHENG, T. ZHENG, L. Examining e-government enterprise architecture research in China: a systematic approach and research agenda. **Government Information Quarterly**, v. 30, p.59-67, 2013.

ZOTT, C.; AMIT, R. MASSA, L. The business model: recent developments and future research. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1019-1042, 2011.

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). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

APÊNDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA

1. Visão geral do estudo

1.1 Título:

Enterprise Architecture: um modelo de gestão por processos para parques científicos e tecnológicos

1.2 Questão principal da pesquisa:

Como propor um modelo de gestão por processos usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos?

1.3 Objetivos da pesquisa:

Objetivo geral: Propor um modelo de gestão por processos, usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos.

Objetivos específicos:

- Identificar os processos de negócio com os elementos que compõem *Business Architecture*;
- Identificar os sistemas de informação com os elementos que compõem *Information Architecture*;
- Mapear os processos de negócio dos parques científicos e tecnológicos estudados;
- Analisar o nível de maturidade dos processos de negócio dos parques estudados;
- Definir um modelo de gestão por processos preliminar utilizando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos a partir da literatura pesquisada e dos estudos de caso estudados;
- Analisar a avaliação crítica do modelo de gestão por processos proposto, realizada por especialistas em parques científicos e tecnológicos.

1.4 Perguntas de pesquisa:

- Como identificar *Business Architecture* associada aos processos de negócio dos parques científicos e tecnológicos?

- Como identificar *Information Architecture* num sistema macro de informação para parques científicos e tecnológicos?
- Como definir um modelo de gestão por processos com base em *Enterprise Architecture*, para constituir a adequação dos processos de negócio e sistemas de informação dos parques científicos e tecnológicos?
- Como o modelo de gestão por processos com base em *Enterprise Architecture* pode auxiliar os gestores dos parques estudados no entendimento e visualização dos processos de negócios integrados com os sistemas de informação?

1.5 Temas da sustentação teórica:

Business Architecture cria os alicerces para *Enterprise Architecture* onde devem ser mapeados: os processos de negócios e pessoas envolvidas, o relacionamento entre cada um, o ambiente e os princípios que governam seus modelos de gestão e sua evolução. (ROMERO, 2013; BUSINESS ARCHITECTURE GUILD, 2012; LANKHORST et al. 2009).

A integração dos três elementos, negócios, sistemas e tecnologia de informação é alvo de *Information Architecture* - IA, entendida como o conjunto de elementos componentes de um sistema, que inclui planejamento, pessoal, *hardware*, *software*, banco de dados, entre outros (ZACHMAN, 1987; DEVLIN; MURPHY, 1988; TAIT, 2000; VAZ, 2006; SILVA, 2011).

Enterprise Architecture é o processo de traduzir a visão estratégica de negócios em mudanças empresariais efetivas pela criação, comunicação e melhoria dos requisitos-chave, princípios e modelos que descrevem o estado atual e futuro da empresa, permitindo a sua evolução. Para isso, possui vários níveis de detalhe e representações, para capturar os sistemas de informação e o alinhamento destes com os processos de negócio, de modo que todas as partes interessadas – *stakeholders* possam obter uma imagem do estado passado, atual, e futuro da organização. (ZACHMAN, 1987, ROSS; WEILL; ROBERTSON, 2006; NIEMANN et al. 2010; GARTNER, 2014).

1.6 Pesquisadora e orientador:

Ana Maria Magalhães Correia – Pesquisadora

Luiz Carlos Duclós, Ph.D. – Orientador

1.7 Universidade

Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC/PR

Escola de Negócios

Programa de Pós Graduação em Administração - PPAD

Doutorado em Administração

2. Procedimentos adotados no trabalho de campo

2.1 Aspectos metodológicos:

Para essa pesquisa, utiliza-se o método *Design Science Research* para a proposição do artefato, um modelo de gestão, destinado aos parques científicos e tecnológicos. As etapas para utilização dessa metodologia de acordo com Vaishnavi e Kuechler (2004) e Manson (2006) são: conscientização do problema, sugestão, desenvolvimento, avaliação e conclusão.

2.2 Definição da unidade de análise:

As unidades de análise foram escolhidas com base nos seguintes critérios: (a) parques científicos e tecnológicos que se encontram de acordo com a ANPROTEC (2008) e o MCTI (2013) em fase de operação; (b) estar situado no estado do Paraná/PR; (c) possuir um responsável legal pelo parque; (d) ter um modelo de gestão definido ou não, e (e) fornecer acesso necessário para a obtenção dos dados. A partir desses critérios, as unidades de análise escolhidas são: Parque Tecnológico de Pato Branco, Parque Agroindustrial do Oeste, Parque de *Software* e Parque Tecnológico TECNOPARQUE – PUCPR.

2.3 Fontes de evidência:

Pesquisa realizada por meio de entrevistas semiestruturadas (Apêndice B e D) e aplicação de questionários (Apêndice C) com os representantes legais e/ou gestores, uso da técnica de observação não participante e análise dos documentos pertinentes aos objetivos do estudo para obtenção de informações sobre a atuação da gestão, identificação dos processos de negócios, atores envolvidos, modelo de

gestão existente, identificação dos sistemas de informação e identificação do nível de maturidade dos parques científicos e tecnológicos.

2.4 Entrevistados selecionados:

Parque de Software de Curitiba	
Representante legal e/ou gestor:	Jefferson Luis Bellenda
Tipo de entrevista:	Presencial
Contato inicial:	E-mail: jefferson@parquedesoftware.com.br
Datas das entrevistas:	27 de abril e 26 de agosto de 2015
Local das entrevistas	Parque de <i>Software</i> de Curitiba
Duração total das entrevistas:	80min06seg
Forma de registro dos dados:	Anotações; Gravação via Samsung Galaxy Note III
Experiência:	Coordenador Administrativo

Parque Tecnológico de Pato Branco	
Representante legal e/ou gestor:	Géri Natalino Dutra
Tipo de entrevista:	Primeiro momento: presencial Segundo momento: roteiro enviado por e-mail
Contato inicial:	E-mail: geri_dutra@hotmail.com
Datas das entrevistas:	13 de abril e 18 de agosto de 2015
Local das entrevistas:	Parque de Exposições de Pato Branco e por meio digital
Duração total as entrevistas:	01h35min
Forma de registro dos dados:	Anotações; Gravação via Samsung Galaxy Note III
Experiência:	Secretário do Ministério de Ciência e Tecnologia de Pato Branco

Parque Tecnológico TECNOPARQUE – PUCPR	
Representante legal e/ou gestor:	Álvaro Amarante
Tipo de entrevista:	Presencial
Contato inicial:	Email: alvaro.amarante@pucpr.br
Datas das entrevistas:	15 de maio de 2015
Local das entrevistas:	Agência PUC de Inovação
Duração total das entrevistas:	45min28seg
Forma de registro dos dados:	Anotações; Gravação via Samsung Galaxy Note III
Experiência:	Diretor Geral da Agência PUC

Parque Tecnológico TECNOPARQUE – PUCPR	
Representante legal e/ou gestor:	Riccardo Lanzuolo
Tipo de entrevista:	Presencial
Contato inicial:	Email: riccardo.lanzuolo@pucpr.br
Datas das entrevistas:	31 de agosto de 2015
Local das entrevistas:	Agência PUC de Inovação
Duração total das entrevistas:	39min11seg
Forma de registro dos dados:	Anotações; Gravação via Samsung Galaxy Note III
Experiência:	Diretor de operações da Agência PUC

Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste	
Representante legal e/ou gestor:	Sabrine Zambiasi – Diretoria Administrativa/Financeira Luís Fábio – Gerente de Informática Grazielli Fernandes – Gerente Administrativo Rosinei Roscoz – Gerente de Incubadora
Tipo de entrevista:	Primeiro momento: presencial Segundo momento: roteiro enviado por e-mail
Contato inicial:	E-mail: sabrine@fundetec.org.br
Datas das entrevistas:	24 de abril e 21 de agosto de 2015
Local das entrevistas:	Fundetec e por meio Digital
Duração total das entrevistas:	1h25min
Forma de registro dos dados:	Anotações; Gravação via Samsung Galaxy Note III
Experiência:	Diretoria Administrativa/Financeira; Gerente de Informática; Gerente Administrativo; Gerente de Incubadora.

2.5 Análise dos dados:

Após a coleta dos dados, por meio das entrevistas semiestruturadas, aplicação do questionário do modelo PEMM proposto por Hammer (2007), observação não participante e análise dos documentos suporte pertinentes aos objetivos do estudo, foi utilizada a análise de conteúdo para a interpretação dos dados. Para ordenamento dos dados e auxílio na análise de conteúdo, foi utilizado o *software* ATLAS.ti, versão 7.0.

2.6 Análise crítica feita por especialistas da ANPROTEC:

O modelo de gestão por processos proposto, conforme já mencionado, foi avaliado por dois especialistas que fazem parte da diretoria ou conselho consultivo da

ANPROTEC. Dessa forma, os especialistas foram entrevistados para verificarem a consistência e exaustividade dos componentes do modelo de gestão, adequabilidade do modelo ao contexto de parques científicos e tecnológicos, viabilidade e restrições do modelo e contribuição do modelo para a integração dos processos de negócios com os sistemas de informação do parque.

2.7 Especialistas entrevistados:

Presidente da ANPROTEC	
Representante legal e/ou gestor:	Francilene Garcia
Tipo de entrevista:	Presencial
Contato inicial:	Email: francilenegarcia@uol.com.br
Datas da entrevista:	16 de dezembro de 2015
Local das entrevistas:	Fundação Parque Tecnológico de Campina Grande
Duração total da entrevista:	52min11seg
Forma de registro dos dados:	Anotações; Gravação via Samsung Galaxy Note III

Membro do conselho consultivo da ANPROTEC	
Representante legal e/ou gestor:	Guilherme Ary Plonski
Tipo de entrevista:	Presencial e via Skipe
Contato inicial:	Email: plonski2@usp.br
Datas da entrevista:	02 de junho e 17 de dezembro de 2015
Local das entrevistas:	Universidade de São Paulo e por meio digital
Duração total da entrevista:	1h12min
Forma de registro dos dados:	Anotações; Gravação via Samsung Galaxy Note III

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTAS PRIMEIRO MOMENTO

ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS GESTORES DOS PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

Entrevista: Primeiro momento

Este instrumento de coleta de dados faz parte da pesquisa de doutorado, elaborada por mim, Ana Maria Magalhães Correia, aluna do Programa de Pós-Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. O objetivo é desenvolver um modelo de gestão usando os conceitos de *Enterprise Architecture* que promova a fusão de *Business Architecture* com *Information Architecture* em parques científicos e tecnológicos localizados no Paraná/PR, por meio da análise da subcategoria processos de negócio (pessoas, procedimentos, recursos, processos e estrutura organizacional).

As informações aqui coletadas serão utilizadas unicamente para fins acadêmicos. A sua colaboração é de extrema importância para a conclusão deste trabalho. Fica desde já o compromisso de enviar os resultados para leitura posterior.

Muito obrigada!

Ana Maria Magalhães Correia

Parte I: Caracterização do Parque Científico e Tecnológico

Nome:

Sigla:

Endereço:

Responsável e/ou gestor:

Designação do cargo:

Tempo de atuação do parque:

Fase de desenvolvimento do parque:

Instituição gestora:

Natureza jurídica constituída:

Objetivos que levaram a idealização do Parque Tecnológico:

Área(s) de atuação do parque:

Parte II: Questões prévias e considerações acerca dos processos de negócio

1. Do ponto de vista estratégico, qual a missão, visão, objetivos estratégicos e metas do parque tecnológico?
2. Para a fase em que o parque se encontra, existe algum modelo definido de gestão?
3. Se possui, quais as vantagens e desvantagens desse modelo?
4. Há alguma deficiência nesse modelo? Quais?
5. Considerando que a missão de um Conselho Gestor está relacionada às estratégias operacionais – iniciação (geração de propostas) e implementação (execução das decisões), há no parque um Conselho de Administração ou um Conselho Gestor?
6. O parque dispõe de estatuto, regimento ou outro documento que registre seus aspectos normativos?
7. Quais os atores envolvidos do parque?
8. Para a fase em que o parque se encontra, como são identificados os processos de negócio (atividades desempenhadas)?
9. Para a fase em que o parque se encontra, quais são esses processos?
10. Há um mapeamento dos processos de cada área?
11. Quais atividades referentes aos processos de negócio que são apoiadas por sistemas de informações? Quais sistemas são esses?
12. A estratégia definida para o parque está relacionada com as atividades (fluxo de trabalho) desenvolvidas no parque?
13. Há a necessidade de ampliação dos processos de negócio?
14. Há algum problema ou deficiência nas atividades desenvolvidas nos processos de negócio?
15. Há um planejamento de metas para cada área dos processos de negócio?
16. Os processos de negócio são utilizados para o ganho de vantagem competitiva? Como?
17. Quais as parcerias já firmadas?
18. Há empresas incubadas ou graduadas no parque? Se sim, quantas?
19. Quais os serviços e o apoio oferecidos às mesmas?
20. Existem recursos de pessoal, capital, infraestrutura, disponível para o parque?
21. Existe algum entrave para o desenvolvimento do parque?

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PEMM

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE DOS PROCESSOS									
Parque:									
Gestor:									
Data:									
PEMM - Modelo de Maturidade em Processos									
Como é a maturidade do Parque Científico e Tecnológico	Para determinar se o Parque Científico e Tecnológico está disposto a apoiar uma transformação baseada em processos, avaliar as declarações nessa tabela. Eles mostram o nível de força, E-1 a E-4 das capacidades que o Parque Científico e Tecnológico necessita para desenvolver seus processos de negócio. Se a afirmação é verdadeira em grande parte (pelo menos 80% correta) marque a caixa com um "Vd" para indicar verde; se pouco verdade (entre 20% e 80% correto), marcar a caixa com um "A" para indicar a cor amarela, e se for em grande parte (menos de 20% correto) marcar a caixa com um "Vm" para indicar a cor vermelha.						VD	A	VM
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-1	E-2	E-3
Liderança	Conscientização	Alta equipe executiva do Parque reconhece a necessidade de melhorar o desempenho operacional, mas tem compreensão limitada do poder de processos de negócio.	Pelo menos um alto executivo entende a fundo o conceito de processos de negócio, como o Parque pode usá-lo para melhorar o desempenho o que sua implementação envolve.	Alta equipe executiva encara o Parque sob a ótica de processos e possui uma visão do Parque e de seus processos.	Alta equipe executiva encara o próprio trabalho sob a ótica de processos e vê a gestão de processos não como projeto, mas como um modo de administrar os negócios.				
	Alinhamento	Liderança do programa de processos reside em escalões intermediários de gerência.	Alto executivo assumiu a liderança do programa de processos e a responsabilidade por ele.	Há forte alinhamento na alta equipe executiva em relação ao programa de processos. Há também, uma rede de indivíduos espalhados pelo Parque que ajuda a promover iniciativas de processos.	Todo Parque exibe entusiasmo em relação à gestão de processos e exerce papel de liderança em iniciativas de processo.				

	Cultura	Alto executivo endossa o aprimoramento operacional e nele investe.	Alto executivo estabeleceu publicamente metas de desempenho ousadas (em termos de empresas instaladas e/ou estabelecidas) e está preparado para alocar recursos, fazer profundas mudanças e remover obstáculos para consecução dessas metas.	Altos executivos atuam como equipe, conduzem o Parque por meio de seus processos e participam ativamente do programa de processos.	Integrantes da alta equipe executiva efetuam o próprio trabalho como processos, focam o planejamento estratégico em processos e abrem novas oportunidades de negócios com base em processos de alto desempenho.				
	Estilo	Alta equipe executiva começou a migrar de estilo autoritário e hierárquico para estilo aberto, colaborativo.	Alta equipe executiva a cargo do programa de processos está convencida da necessidade de mudança e vê processos como instrumento crucial para tal.	Alta equipe executiva delegou controle e autoridade a responsáveis por processos e a executores do processo.	Alta equipe executiva exerce liderança por meio da visão e influência, e não por meio de comando e controle.				
Governança	Modelo de processo	O Parque identificou certos processos de negócio.	O Parque criou um modelo completo de processos organizacionais e a alta equipe executiva já assinou embaixo.	Modelo de processos do Parque foi disseminado por todo o Parque, é usado para definir prioridades em projetos e é vinculado a tecnologias e arquiteturas de dados comuns a todo o Parque.	Modelo de processos do Parque foi ampliado para conexão com o das empresas instaladas e/ou estabelecidas e com o dos atores envolvidos. O Parque também usa um modelo em desenvolvimento de estratégias.				

	Responsabilidade	Gerentes de áreas específicas são responsáveis por desempenho e gerentes de projetos por iniciativa de aprimoramento	Responsáveis por processo respondem por processo sob seu comando, enquanto comitê supervisor é responsável pelo progresso geral do Parque com processos.	Responsáveis por processo partilham da responsabilidade e pelo desempenho do Parque.	Conselho de processos atua como instância mais elevada da gestão, executores partilham da responsabilidade e por desempenho do Parque; o Parque estabelece comitês supervisores com empresas instaladas e/ou estabelecidas e com atores envolvidos para promover a mudança de processos.				
	Integração	Um ou mais grupos defendem e apoiam técnicas de aprimoramento de processos possivelmente distintos.	Entidade formal de coordenação se encarrega da gestão de programas, enquanto comitê supervisor aloca recursos para projetos de reengenharia de processos.	Uma equipe formal de gestão de programa, chefiada por um diretor de processos, coordena e integra todos os projetos de processos, enquanto um conselho de processos cuida de questões de integração interprocessos. O Parque gerencia e implanta todas as técnicas de melhoria de processo de forma integrada.	Responsáveis por processos trabalham com colegas do mesmo nível em prol das empresas instaladas e/ou estabelecidas e com os atores envolvidos para promover a integração de processos.				
Cultura	Trabalho em equipe	Trabalho em equipe é centrado em projetos, ocasional e atípico.	O Parque faz uso regular de equipes transformacionais para iniciativas de aprimoramento.	Trabalho em equipe é norma entre executores de processos e prática corriqueira entre gerentes.	Trabalho em equipe com os membros das empresas instaladas e/ou estabelecidas e com os atores envolvidos no Parque é uma prática corriqueira.				

Foco nas empresas instaladas e/ou estabelecidas	É disseminada a noção de que o foco nas empresas instaladas e/ou estabelecidas é importante, mas há limitado entendimento do real significado disso. Há também incerteza e conflito em relação a como atender as necessidades das empresas.	Funcionários entendem que a finalidade de seu trabalho é gerar um valor para as empresas instaladas e/ou estabelecidas.	Funcionários entendem que as empresas instaladas e/ou estabelecidas exigem excelência uniforme e experiência homogênea.	Funcionários buscam colaboração com parceiros para satisfazer as necessidades das empresas instaladas e/ou estabelecidas.				
Responsabilidade	A responsabilidade por resultados é dos gerentes.	Todos os setores do Parque começam a assumir responsabilidades por resultados.	Funcionários se sentem responsáveis por resultados do Parque.	Funcionários consideram sua missão atender as necessidades das empresas instaladas e/ou estabelecidas e atingir um desempenho cada vez melhor.				
Postura em relação à mudança	Há crescente aceitação no Parque da necessidade de se empreenderem mudanças modestas.	Funcionários estão preparados para consideráveis mudanças no modo como o trabalho é executado.	Funcionários estão prontos para uma grande mudança multidimensional.	Funcionários encaram a mudança como inevitável e a acolhem como fenômeno regular.				

Conhecimento	Pessoal	Pequeno grupo de indivíduos está altamente ciente do poder de processos.	Grupo de especialistas é capacitado em reengenharia e implementação de processos, gestão de projetos, comunicação e gestão de mudanças.	Grupo de especialistas do Parque é capacitado em gestão de mudanças em grande escala e transformação de Parques.	O Parque conta com um número considerável de pessoas capacitadas em reengenharia e implementação de processos, gestão de projetos, gestão de programas e gestão de mudanças. Há, ainda processo formal para desenvolver e manter a base de habilidade de todos.				
	Metodologia	O Parque adota uma ou mais metodologias para solucionar problemas de execução e promover avanços incrementais em processos.	Equipes de reengenharia de processos têm acesso à metodologia básica de reengenharia de processos.	O Parque criou e padronizou processo formal de reengenharia de processos e o integrou a processo padrão de aprimoramento de processos.	Gestão e reengenharia de processos viraram competências básicas e foram integradas a sistema formal que inclui monitoramento do ambiente, planejamento de mudanças, implementação e inovação centrada em processos.				
PEMM - Modelo de Maturidade em Processos									
Como é a maturidade dos processos?	Para avaliar a maturidade de um processo de negócio e determinar como melhorar seu desempenho, use esta tabela. Decida como as declarações definem os níveis de força, P-1 a P-4 para o processo que você está avaliando. Se a afirmação é verdadeira em grande parte (pelo menos 80% correta) marque a caixa com um "Vd" para indicar verde; se pouco verdade (entre 20% e 80% correto), marcar a caixa com um "A" para indicar a cor amarela, e se for em grande parte (menos de 20% correto) marcar a caixa com um "Vm" para indicar a cor vermelha.						VD	A	VM
		P-1	P-2	P-3	P-4	P-1	P-2	P-3	P-4
Indicadores	Definição	Processo tem indicadores básicos de custo e qualidade.	Indicadores abrangem toda a extensão do processo e são derivados da exigência das empresas instaladas e/ou estabelecidas.	Indicadores do processo e indicadores que abrangem vários processos são derivados das metas estratégicas do Parque.	Indicadores do processo são derivados de metas do Parque com as empresas instaladas e/ou estabelecidas.				

	Usos	Gerentes usam indicadores do processo para monitorar seu desempenho, identificar causas de desempenho falho e promover avanços em sua área específica.	Gerentes usam indicadores para comparar seu desempenho com o desempenho dos melhores da categoria e com as necessidades das empresas instaladas e/ou estabelecidas e para definir metas de desempenho.	Gerentes apresentam indicadores a executores do processo para seu conhecimento e motivação. Usam placar montado a partir dos indicadores para gestão diária do processo.	Gerentes avaliam e atualizam regularmente indicadores e metas do processo e usam esses dados no planejamento estratégico.				
Infraestrutura	Sistema de informação	Sistemas de TI vigentes, fragmentados sustentam o processo.	Sistema de TI montado a partir de componentes de áreas específicas ou funcionais sustentam o processo.	Sistema de TI montado a partir de componentes de áreas específicas ou funcionais sustentam o processo.	Sistema de TI de arquitetura modular condizente com padrões do Parque para comunicação, sustenta o processo.				
	Sistema de Recursos humanos	Gerentes de áreas específicas premiam o desempenho superior e a resolução de problemas na área do contexto do processo.	Projeto do processo determina definição de papéis, descrição de cargos e perfis de competência. Capacitação profissional é baseada na documentação do processo.	Sistemas de contratação, desenvolvimento, premiação e reconhecimento enfatizam necessidades e resultados do processo e promovem seu equilíbrio à luz das necessidades do Parque.	Sistemas de contratação, desenvolvimento, premiação e reconhecimento reforçam importância de colaboração, aprendizado pessoal e mudança organizacional no Parque.				
Executores	Conhecimento	Executores sabem afirmar que o processo executa e identifica as principais indicadores de seu desempenho.	Executores são capazes de descrever o fluxo geral do processo; como seu trabalho afeta as empresas instaladas e/ou estabelecidas, colegas envolvidos no processo, desempenho do processo e as metas de desempenho exigidas e reais.	Executores conhecem bem conceitos fundamentais do negócio e motores do desempenho do Parque. São capazes de descrever como seu trabalho afeta outros processos e o desempenho do Parque.	Executores conhecem bem o setor do Parque e suas tendências e são capazes de descrever como seu trabalho afeta o desempenho de todo o Parque.				

	Capacitação	Executores dominam a resolução de problemas e técnicas de aprimoramento de processos.	Executores são hábeis no trabalho em equipe e auto gestão.	Executores dominam à tomada de decisão de negócios.	Executores dominam a gestão e a implementação de mudanças.				
	Conduta	Executores exibem certa adesão aos processos, mas seu principal compromisso é com sua área específica.	Executores tentam seguir o desenho do processo, executá-lo corretamente e trabalhar de modo a permitir que outros indivíduos envolvidos no processo atuem de modo eficaz.	Executores se empenham para garantir que o processo produza resultados necessários à consecução das metas do Parque.	Executores buscam indícios de que o processo deve ser alterado e sugerem melhorias ao processo				
Projeto	Finalidade	Processo não foi projetado de um extremo ao outro. Gerentes de áreas específicas usam o projeto vigente sobretudo como contexto para avanços de desempenho em sua área.	Processo foi reformulado de um extremo ao outro para otimização do desempenho.	Processo foi projetado para se integrar a outros processos e a sistemas de TI do Parque e com isso, otimizar o desempenho total do Parque.	Processo do Parque foi projetado para se integrar aos processos das empresas instaladas e/ou estabelecidas e com isso, otimizar o desempenho do Parque.				
	Contexto	Foram identificados subsídios, resultados, atores envolvidos e empresas instaladas e/ou estabelecidas do processo.	Necessidade dos envolvidos no processo foram identificadas e aceitas por todos.	Responsável pelo processo e responsáveis por outros processos com os quais o processo interage estabeleceu expectativas mútuas de desempenho.	Responsável pelo processo e responsáveis por processos das empresas instaladas e/ou estabelecidas com os quais o processo interage estabeleceram expectativas mútuas de desempenho.				

	Documentação	Documentação do processo é restrita à área específica em questão, mas identifica interconexões entre os setores envolvidos na execução do processo.	Projeto do processo foi documentado de ponta a ponta.	Documentação do processo descreve sua interação com outros processos e suas expectativas em relação a estes e vincula o processo ao sistema e à arquitetura de dados do Parque.	Representação eletrônica do projeto sustenta seu desempenho e sua gestão e permite a análise de mudanças no ambiente e reconfigurações no processo.				
Responsável	Identidade	Responsável pelo processo é um indivíduo ou grupo informalmente encarregado de melhorar o desempenho do processo.	Liderança do Parque criou o papel oficial de responsável pelo processo e colocou no posto um alto gerente com autoridade e credibilidade.	Processo é prioridade para o responsável em termos de alocação de tempo, atenção dedicada e metas pessoais.	Responsável pelo processo cria plano estratégico dinâmico para processo, participa de planejamento estratégico do Parque como um todo e colabora com colegas do mesmo setor para atender as empresas instaladas e/ou estabelecidas para promover iniciativas de reprojeto de processos.				
	Atividade	Responsável pelo processo identifica e documenta o processo e transmite essa informação para todos os executores e promove projetos de mudança em pequena escala.	Responsável pelo processo articula metas de desempenho do processo e visão de seu futuro; apoia iniciativas de reengenharia e aprimoramento; planeja sua implementação e garante conformidade com processo de projeto.	Responsável pelo processo trabalha com responsáveis por outros processos para integrar processos de modo a atingir metas do Parque.	Responsável pelo processo cria plano estratégico dinâmico para processo, participa de planejamento estratégico do Parque como um todo e colabora com colegas do mesmo setor para atender as empresas instaladas e/ou estabelecidas para promover iniciativas de reprojeto de processos.				

	Autoridade	Responsável pelo processo sai em defesa do processo, mas só tem autoridade para estimular gerentes de áreas específicas a fazer mudanças.	Responsável pelo processo pode montar uma equipe para reengenharia do processo e implementar o novo projeto; tem certo controle sobre a verba tecnológica para o processo.	Responsável pelo processo controla sistemas de TI que sustentam o processo; qualquer projeto que altere o processo e exerça alguma influência sobre alocação e avaliação do pessoal e verba do processo.	Responsável pelo processo controla verba do processo e exerce forte influência sobre alocação e avaliação de pessoal.				
--	------------	---	--	--	---	--	--	--	--

APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEGUNDO MOMENTO

ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS GESTORES DOS PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

Entrevista: Segundo momento

Este instrumento de coleta de dados faz parte da pesquisa de doutorado, elaborada por mim, Ana Maria Magalhães Correia, aluna do Programa de Pós-Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. O objetivo é desenvolver um modelo de gestão usando os conceitos de *Enterprise Architecture* que promova a fusão de *Business Architecture* com *Information Architecture* em parques científicos e tecnológicos localizados no Paraná/PR, por meio da análise dos sistemas de informação (tecnologia, *hardware*, *software*, processos, pessoas e rede).

As informações aqui coletadas serão utilizadas unicamente para fins acadêmicos. A sua colaboração é de extrema importância para a conclusão deste trabalho. Fica desde já o compromisso de enviar os resultados para leitura posterior.

Muito obrigada!

Ana Maria Magalhães Correia

Parte II: Questões específicas - Sistemas de Informação

1. Como se dá o planejamento da infraestrutura de informática (equipamentos/sistemas)?
2. Como é analisada a eficiência da tecnologia nas atividades dos processos de negócios do parque?
3. Como é analisada a eficiência da tecnologia no suporte ao sistema de informação utilizado no parque?
4. Qual o grau de satisfação dos usuários frente à informatização (aplicativos e máquinas) no parque?

5. O parque exige um perfil mais qualificado (novas habilidades e competências) para trabalhar com a tecnologia que é disponibilizada? Quais?
6. Qual é o grau de automatização dos processos de negócio?
7. Quais os dispositivos de *hardware* que o parque utiliza em seus processos?
8. Os dispositivos são suficientes para o armazenamento dos dados?
9. Há a necessidade de mais investimentos em *hardware*?
10. O parque possui sistemas (*software*) que produzam relatórios gerenciais?
11. Se possuir, eles são *softwares* próprios ou de mercado para as atividades desenvolvidas no parque?
12. Que tipo de informação gerado no parque é importante estar disponível e poderia ser compartilhado com toda a comunidade do Parque?
13. O parque possui algum sistema de informação que faz simulações e gere alternativas para a tomada de decisões?
14. Se possuir, esse sistema de suporte gerencial combina dados de sistemas internos com dados externos?
15. As decisões de SI são alinhadas com os processos de negócio? Como?
16. Os SI's são utilizados para o ganho de vantagem competitiva? Como?
17. Há a preocupação com qualificação e treinamento do pessoal envolvido no setor de SI?
18. Metas e objetivos do parque são informados a todos os envolvidos no setor de SI?
19. Qual a tecnologia de rede utilizada?
20. As redes de computadores são de caráter público ou privado?

APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTAS ESPECIALISTAS ANPROTEC

ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA ESPECIALISTAS EM PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS

Entrevista:

Este instrumento de coleta de dados faz parte da pesquisa de doutorado, elaborada por mim, Ana Maria Magalhães Correia, aluna do Programa de Pós-Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. O objetivo é desenvolver um modelo de gestão por processos usando os conceitos de *Enterprise Architecture* que promova a fusão de *Business Architecture* com *Information Architecture* em parques científicos e tecnológicos.

As informações aqui coletadas serão utilizadas unicamente para fins acadêmicos. A sua colaboração é de extrema importância para a conclusão deste trabalho. Fica desde já o compromisso de enviar os resultados para leitura posterior.

Muito obrigada!

Ana Maria Magalhães Correia

Parte I: Caracterização do Entrevistado

Nome:

Cargo na ANPROTEC:

Data da Entrevista:

Local da Entrevista:

Parte II: Explicação acerca da tese

Problema de pesquisa: Como definir um modelo de gestão por processos usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos?

Apresentação dos objetivos da tese: Definir um modelo de gestão por processos usando o conceito de *Enterprise Architecture* para parques científicos e tecnológicos.

Apresentação do conceito de Enterprise Architecture: *Enterprise Architecture* é o processo de traduzir a visão estratégica de negócios em mudanças empresariais efetivas pela criação, comunicação e melhoria dos requisitos-chave, princípios e modelos que descrevem o estado atual e futuro da empresa, permitindo a sua evolução. Para isso, possui vários níveis de detalhe e representações de modo a capturar os sistemas de informação e o alinhamento destes com os processos de negócio, de modo que todas as partes interessadas – *stakeholders* possam obter uma imagem do estado passado, atual, e futuro da organização. (ZACHMAN, 1987, ROSS; WEILL; ROBERTSON, 2006; NIEMANN et al. 2010; GARTNER, 2014).

Parte III: Questões

1. Conhece outros modelos que atendam o objetivo de mapear os processos de negócios dos parques científicos e tecnológicos?
2. Nesse modelo, os processos de negócio essenciais de um parque científico e tecnológico foram visualizados? Se não, qual seria(m) outro(s) processo(s) que não poderia(m) deixar de ser mapeado(s)?
3. Os componentes desse modelo de gestão são consistentes?
4. Sugere algum outro componente relacionado a parques científicos e tecnológicos?
5. O modelo de gestão por processos é de fácil entendimento?
6. O modelo de gestão por processos está adequado ao contexto dos parques científicos e tecnológicos?
7. Quais as contribuições que esse modelo pode oferecer aos gestores de parques científicos e tecnológicos?
8. Quais as limitações que esse modelo pode oferecer aos gestores de parques científicos e tecnológicos?

APÊNDICE F – CODES PRIMEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)

Code-Filter: All

HU: Analise da tese_04112015

File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Analise da tese_04112015.hpr7]

Edited by: Super

Date/Time: 2015-11-08 14:43:21

1_Ampliacao_desenvolvimento_Parque
1_Analise_planejamento_estrategico
1_Apoio_projetos_e_editais
1_Aporte_governo
1_Area_atuacao_Parque
1_Atividades_relacionadas
1_Atores_envolvidos
1_Atribuicoes_Conselho
1_Atribuicoes_Parque
1_Atuacao_empresas
1_Atuacao_gestao_Parque
1_Cargos_nao_estrategicos
1_Comparacao_outros_Parques
1_Condominio_empresarial
1_Conselho_deliberativo_Parque
1_Conselho_gestor_Parque
1_Deficiencia_Parque
1_Definicao_acoes_estrategicas
1_Definicao_de_pessoal_do_Parque
1_Definicao_gestao_Parque
1_Descontinuidade_gestao
1_Dificuldades
1_Dificuldades_apoio_as_empresas
1_Dificuldades_nao_visualizadas_na_gestao
1_Documentos_Parque
1_Duracao_Parque
1_Eixos_de_atuacao
1_Empresas_graduadas
1_Empresas_incubadas
1_Empresas_instaladas
1_Enfase_menor_em_TI
1_Entrave_desenvolvimento_do_Parque
1_Estabilidade_cargo_publico
1_Estrutura_organizacional
1_Falta_de_conhecimento_funcionamento_do_parque
1_Falta_de_sinergia
1_Fase_Parque
1_Fonte_dos_recursos
1_Forma_instalacao_Parque
1_Gestao_independente_empresas_instaladas
1_Idealizacao_Parque
1_Importancia_planejamento_estrategico
1_Incentivos_tecnologicos
1_Incubadora_de_empresas
1_Inexistencia_conselho_Parque

1_Inexistencia_modelo_de_gestao
1_Infraestrutura_em_fase_de_ampliacao
1_Infraestrutura_para_as_empresas
1_Infraestrutura_tecnologica
1_Instabilidade_apoio_servico_publico
1_Instituicao_gestora_privada
1_Instituicao_gestora_publica
1_Insuficiencia_de_recursos
1_Interacao_setor_privado
1_Interacao_universidade
1_Justificativa_inexistencia_de_conselho
1_Justificativa_inexistencia_incubadora
1_Justificativa_inexistencia_modelo_de_gestao
1_Metas_Parque
1_Missao_Parque
1_Modelo_de_gestao_definido
1_Nao_necessidade_mapeamento
1_Necessidade_conhecimento_objetivos_do_Parque
1_Necessidade_criacao_conselho
1_Necessidade_de_investimento_empresas
1_Necessidade_de_mapeamento_da_estrutura_organizacional
1_Necessidade_de_recursos_financeiros
1_Necessidade_incentivos_ideias_de_negocio
1_Necessidade_infraestrutura
1_Necessidade_mao_de_obra_qualificada
1_Objeto_atingidos_Parque
1_Objeto_nao_atingidos_Parque
1_Objeto_Parque
1_Oportunidade_desenvolvimento_de_ideias
1_Oscilacoes_gestao_municipal_Parque
1_Parcerias_internacionais
1_Parcerias_nacionais
1_Parque_Fundetec
1_Parque_Pato_Branco
1_Parque_Software
1_Perda_competitividade_regiao
1_Pesquisa_e_desenvolvimento
1_Pessoas_relacionadas_ao_negocio
1_Potencial_regiao
1_Procedimentos
1_Processos
1_Processos_de_negocio
1_Processos_de_negocio_nao_mapeados
1_Processos_nao_mapeados
1_Reconhecimento_Parque_pela_comunidade
1_Recursos
1_Redefinicao_planejamento_estrategico
1_Resultados_empresas
1_Saida_das_empresas
1_Tecnoparque
1_Transicao_na_gestao
1_Visao_Parque

APÊNDICE G – QUOTATIONS PRIMEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)

List of current quotations (606). Quotation-Filter: All

HU: Análise da tese_04112015
 File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Análise da tese_04112015.hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2015-11-08 14:43:58

- 1:1 É a Fundação... Fundação para .. (16:16)
- 1:2 Fundetec (18:18)
- 1:3 Deixa eu ver... desde abril de.. (26:26)
- 1:4 Operação (28:28)
- 1:5 Prefeitura Municipal de Cascav.. (30:30)
- 1:6 a Fundação tem o objetivo de f.. (34:34)
- 1:7 a Fundação tem o objetivo de f.. (34:34)
- 1:8 que contribuam para o desenvol.. (34:34)
- 1:9 visando o progresso e bem esta.. (34:34)
- 1:10 Agroindústria (36:36)
- 1:11 missão está no site e é promov.. (41:41)
- 1:12 visando o progresso econômico .. (41:41)
- 1:13 É... nesse ano de dois mil e q.. (43:43)
- 1:14 até para redefinir a questão d.. (43:43)
- 1:15 recentemente nós fomos contemp.. (43:43)
- 1:16 de modernização do CNPq (43:43)
- 1:17 então onde nós estamos trabalh.. (43:43)
- 1:18 então qual é a intenção do pla.. (43:43)
- 1:19 é redefinir essa linha de atua.. (43:43)
- 1:20 que é o agronegócio (43:43)
- 1:21 Isso. O planejamento vai começ.. (45:45)
- 1:22 E assim, de acordo com o que n.. (45:45)
- 1:23 aí nós vamos mudar mesmo o pos.. (45:45)
- 1:24 Então vai ser dentro do agrone.. (45:45)
- 1:25 porque foi aprovado laboratóri.. (45:45)
- 1:26 e um pouquinho divergente a qu.. (45:45)
- 1:27 porque é... tem.... isso... en.. (45:45)
- 1:28 que nós pretendemos trabalhar .. (45:45)
- 1:29 Não. Não existe (49:49)
- 1:30 Até mesmo em função da rotativ.. (49:49)
- 1:31 Isso. Por conta de ser municip.. (51:51)
- 1:32 A deficiência em ter o planeja.. (53:53)
- 1:33 práticas padronizadas mesmo (53:53)
- 1:34 porque... se consegue muita co.. (53:53)
- 1:35 mas a partir do momento que é .. (53:53)
- 1:36 perde-se tudo (53:53)
- 1:37 O... o gestor que entra ele nã.. (53:53)
- 1:38 E sim como, vai ofuscar o que .. (53:53)
- 1:39 então perde-se tudo e começa t.. (53:53)
- 1:40 Há no parque um conselho delib.. (55:55)
- 1:41 onde é feito reuniões a cada.... (55:55)
- 1:42 onde é colocado todas as ações.. (55:55)
- 1:43 e esse conselho aprova (55:55)
- 1:44 Quem que faz parte desse conse.. (55:55)
- 1:45 É o estatuto mesmo e regimento.. (57:57)

- 1:46 Nós temos assim atuando bem fo.. (59:59)
1:47 então a universidade está aqui.. (59:59)
1:48 Então podemos contar muito com.. (59:59)
1:49 E a prefeitura (59:59)
1:50 E a prefeitura por repassar o .. (59:59)
1:51 o pagamento da folha pros func.. (59:59)
1:52 Que que nós temos... assim o p.. (61:61)
1:53 que é a incubadora, Agrotec qu.. (61:61)
1:54 Então... é nós definimos algum.. (61:61)
1:55 dentro desses três pilares pra.. (61:61)
1:56 Não temos definido (63:63)
1:57 Como acontece... na verdade co.. (63:63)
1:58 a gente reposiciona a equipe e.. (63:63)
1:59 equipe começa a trabalhar. (63:63)
1:60 Não... agora que nós vamos est.. (65:65)
1:61 Definindo qual vai ser o foco .. (65:65)
1:62 poder movimentar o parque (61:61)
1:63 A incubadora é (67:67)
1:64 prospectar novos negócios e..... (67:67)
1:65 A Agrotec (67:67)
1:66 A Agrotec, escola tecnológica .. (67:67)
1:67 a gente trabalha com pesquisas.. (67:67)
1:68 aí como que acontece, por exem.. (67:67)
1:69 é... a Agrotec ela faz o plant.. (67:67)
1:70 aqui no parque nós temos o lab.. (67:67)
1:71 o laboratório analisa e sempre.. (67:67)
1:72 Então sempre é feito todo esse.. (67:67)
1:73 Outro exemplo, nós temos uma u.. (67:67)
1:74 Então essa usina de leite ela .. (67:67)
1:75 Temos a que estão no site como.. (69:69)
1:76 E como parceria internacional,.. (69:69)
1:77 que é uma empresa que estava i.. (69:69)
1:78 ela estava produzindo a ração .. (69:69)
1:79 e lá na Agrotec tinha o confin.. (69:69)
1:80 Agora... eles tiveram... gasta.. (69:69)
1:81 e se instalando em São Paulo, .. (69:69)
1:82 Mas nós tínhamos essa parceria.. (69:69)
1:83 Hoje nós temos vinte e três em.. (71:71)
1:84 a incubadora é... ela iniciou .. (71:71)
1:85 e... de lá pra cá já foram vin.. (71:71)
1:86 hoje nós temos é... duas dentr.. (71:71)
1:87 e... oito empresas incubadas p.. (71:71)
1:88 Nós oferecemos estrutura físic.. (73:73)
1:89 todos esses serviços estão lig.. (73:73)
1:90 Sim... tem... sempre que surge.. (75:75)
1:91 Não suficiente (77:77)
1:92 Nossa... nossa maior dificulda.. (77:77)
1:93 Que que acontece...por ser mun.. (77:77)
1:94 a grande maioria vem cedido do.. (77:77)
1:95 então... assim não são cargos .. (77:77)
1:96 então assim a maior parte do n.. (77:77)
1:97 que não tem uma base... então .. (77:77)
1:98 Exatamente. E é essa nossa gra.. (79:79)
1:99 E é essa nossa grande dificult.. (79:79)
1:100 Eu vou te falar um exemplo... .. (79:79)
1:101 seja de forma... por exemplo, .. (79:79)
1:102 Não conseguimos... não consegu.. (81:81)
1:103 Já foi mandado... tipo... grup.. (81:81)

- 1:104 E em função da estabilidade po.. (81:81)
 1:105 você não consegue... você não .. (81:81)
 1:106 nós acabamos sofrendo um pouqu.. (81:81)
 1:107 Falta. (83:83)
 1:108 E falta apoio às empresas (83:83)
 1:109 Do município... para todas as .. (89:89)
 1:110 só que nós sabemos que nós não.. (89:89)
 1:111 então nós temos a Agrotec e ta.. (89:89)
 1:112 que fazem prestação de serviço.. (89:89)
 1:113 pra gente conseguir fazer pelo.. (89:89)
 1:114 Pelo que eu disse, acho que vo.. (91:91)
 1:115 qual é o objetivo de um parque.. (91:91)
 1:116 porque se... se você souber qu.. (91:91)
 1:117 É isso aí... nós estamos um po.. (91:91)
 1:118 João Batista Cunha Júnior (22:22)
 1:119 Diretor Presidente (24:24)
 1:120 Nós temos assim atuando bem fo.. (59:59)
 1:121 então a universidade está aqui.. (59:59)
 3:1 Bom... aqui Parque de Software.. (12:12)
 3:2 e a gestão é da Associação das.. (12:12)
 3:3 É... então é APS só. (14:14)
 3:4 O parque agora ele tá... até P.. (14:14)
 3:5 a agente não tá nem usando tan.. (14:14)
 3:6 Na verdade ele é um parque abe.. (14:14)
 3:7 Tem um presidente... a gente t.. (18:18)
 3:8 é uma gestão de dois em dois a.. (18:18)
 3:9 Para o Rawlinson Terrabuio pre.. (20:20)
 3:10 O parque tá... desde noventa e.. (22:22)
 3:11 Em operação. (24:24)
 3:12 Não... só a associação mesmo.... (26:26)
 3:13 Ah... na verdade é desenvolver a.. (30:30)
 3:14 Ah é bem amplo... desde é... a m.. (32:32)
 3:15 tem um instituto aqui dentro q.. (32:32)
 3:16 o Cines que não tá mais atuand.. (32:32)
 3:17 a gente tem uma empresa intern.. (32:32)
 3:18 que é a maior integradora de c.. (32:32)
 3:19 só pra você ter uma ideia eles.. (32:32)
 3:20 aqui claro ela tem uma perna a.. (32:32)
 3:21 a Level 3 que é a responsável .. (32:32)
 3:22 Level 3 que é a maior integrad.. (32:32)
 3:23 Bom... é o objetivo é desenvol.. (37:37)
 3:24 é... da... da uma condição mel.. (37:37)
 3:25 um bairro difícil né... mais a.. (37:37)
 3:26 então o parque só o fato do pa.. (37:37)
 3:27 pra você ter uma ideia quando .. (37:37)
 3:28 então só o fato de você ter um.. (37:37)
 3:29 e também é... oferecer emprego.. (37:37)
 3:30 Sim a gente tem um objetivo em.. (39:39)
 3:31 ah quando a gente compara com .. (39:39)
 3:32 tá porque o Porto Digital real.. (39:39)
 3:33 e só que lá aconteceu uma sine.. (39:39)
 3:34 que é o governo, prefeitura e .. (39:39)
 3:35 então isso aí ficou muito fort.. (39:39)
 3:36 a equipe deles é de primeira. (39:39)
 3:37 Então é... só que são... é são.. (39:39)
 3:38 eles tem uma situação é... que.. (39:39)
 3:39 então basicamente qualquer edi.. (39:39)
 3:40 o Parque de Software é o prime.. (39:39)

- 3:41 tem o de Campina Grande também.. (39:39)
3:42 então basicamente são os dois .. (39:39)
3:43 então o objetivo é desenvolver.. (39:39)
3:44 é atrair, deixar de perder tan.. (39:39)
3:45 coisa que não é atualmente ass.. (39:39)
3:46 E em parte pela falta de apoio.. (39:39)
3:47 a gente tem as portas abertas .. (39:39)
3:48 até pra... pela posição strat.. (39:39)
3:49 a gente tem visitas assim cons.. (39:39)
3:50 governantes aqui da América La.. (39:39)
3:51 a gente tem visitas assim cons.. (39:39)
3:52 apenas não tá funcionando o pr.. (39:39)
3:53 realmente não teria como inves.. (39:39)
3:54 também tá um pouco complexa né.. (39:39)
3:55 foi criada uma lei que você pr.. (39:39)
3:56 então tem algumas coisas que n.. (39:39)
3:57 a gente tem o apoio, tem a lig.. (39:39)
3:58 Missão é apoiar o desenvolvime.. (41:41)
3:59 e a visão é tornar a região ge.. (41:41)
3:60 Não... não temos modelo de ges.. (43:43)
3:61 A gestão é... baseada no estat.. (45:45)
3:62 na verdade de reuniões que a g.. (45:45)
3:63 vendo objetivo e trazendo melh.. (45:45)
3:64 a gente não tá conseguindo foc.. (45:45)
3:65 a gente tá em todos... até a.... (45:45)
3:66 um departamento de... de TIC a.. (45:45)
3:67 porque... é... Curitiba nesse .. (45:45)
3:68 e a gente tem totais condições.. (45:45)
3:69 É o que... aquilo como eu fale.. (47:47)
3:70 a gente tá muito voltado pra d.. (47:47)
3:71 no parque...da...dos interesse.. (47:47)
3:72 Apesar que a gente tem ligação.. (47:47)
3:73 a gente tem alguns arranjos pr.. (47:47)
3:74 mas ainda não tá... não... não.. (47:47)
3:75 Conselho gestor. (49:49)
3:76 É composto pelo presidente, vi.. (49:49)
3:77 Só regimento e o... estatuto. (51:51)
3:78 Bom aqui a gente... apesar que.. (53:53)
3:79 é... dentro aqui, mas a gente .. (53:53)
3:80 todos os projetos é... que a g.. (53:53)
3:81 e desde de... até desconto e.... (53:53)
3:82 mas a gente tem trabalhado com.. (53:53)
3:83 Sim... tanto as públicas quant.. (55:55)
3:84 As universidades sim. (57:57)
3:85 Tá... bom é... como eu tinha f.. (59:59)
3:86 ERP né... ou BI... boa parte t.. (59:59)
3:87 uma empresa tem um software qu.. (59:59)
3:88 e a gente tem um líder de merc.. (59:59)
3:89 que é a EBS inclusive é uma em.. (59:59)
3:90 ela veio aqui conhecer o parqu.. (59:59)
3:91 a gente tem também é... empres.. (59:59)
3:92 a gente tem empresa de realida.. (59:59)
3:93 Essa é uma pergunta bastante c.. (61:61)
3:94 é a gente tem trabalhado inces.. (61:61)
3:95 é... alguns benefícios que atr.. (61:61)
3:96 porque só que tem uma caracter.. (61:61)
3:97 então é... uma coisa que eu ac.. (61:61)
3:98 porque a gente tem... acelera .. (61:61)

- 3:99 mas não é um projeto né... a g.. (61:61)
 3:100 essa gestão é feita pelas empr.. (61:61)
 3:101 Tem duas maneiras de uma empre.. (63:63)
 3:102 a gente tem alguns lugares é.... (63:63)
 3:103 tem uma aprovação né... tem um.. (63:63)
 3:104 e aqui a gente nesse condomíni.. (63:63)
 3:105 Elas... elas trabalham indepen.. (65:65)
 3:106 Fazem o repasse mensal, todas .. (67:67)
 3:107 Posso citar é... bom a própria.. (69:69)
 3:108 por incrível que pareça a gent.. (69:69)
 3:109 a gente não conseguiu ainda..... (69:69)
 3:110 o SEBRAE é muito forte aqui ta.. (69:69)
 3:111 Na verdade aqui são empresas a.. (71:71)
 3:112 são empresas que tão aqui dent.. (71:71)
 3:113 que nós auxiliamos no processo.. (71:71)
 3:114 Bom no momento nós temos oito .. (71:71)
 3:115 Tá... o serviço basicamente a .. (73:73)
 3:116 Sim, mas é tudo independente n.. (75:75)
 3:117 a gente não tem nenhum recurso.. (75:75)
 3:118 todos os recursos são através .. (75:75)
 3:119 e quando tem algum projeto esp.. (75:75)
 3:120 Ahmmm... é tem alguns político.. (77:77)
 3:121 porque acho que a gente tem aq.. (77:77)
 3:122 essa... uma possibilidade... a.. (77:77)
 3:123 a gente não tem um... um desen.. (77:77)
 5:1 Tecnoparque da PUCPR. (12:12)
 5:2 Atualmente sou eu como diretor.. (18:18)
 5:3 Diretor geral. (20:20)
 5:4 Desde 2008, são 7 anos. (22:22)
 5:5 Ele tá na fase de operação, ma.. (24:24)
 5:6 ele tá na fase de operação hum.. (24:24)
 5:7 só que os nossos espaços dispo.. (24:24)
 5:8 e a gente também cresceu o câm.. (24:24)
 5:9 e esses espaços também roubara.. (24:24)
 5:10 Então hoje a gente tem algo em.. (24:24)
 5:11 e... é... nós estamos desativa.. (24:24)
 5:12 Então nós estamos trabalhando .. (24:24)
 5:13 Associação Paranaense de Cultu.. (26:26)
 5:14 Privada sem fins lucrativos. (28:28)
 5:15 Atuar desde a produção de conh.. (30:30)
 5:16 mediante alianças e parcerias .. (30:30)
 5:17 mediante alianças e parcerias .. (30:30)
 5:18 mediante alianças e parcerias .. (30:30)
 5:19 Vou ler aqui... agronegócio, a.. (32:32)
 5:20 Todas as áreas atuam de forma .. (32:32)
 5:21 Nossa missão é ser instrumento.. (38:38)
 5:22 ao mesmo tempo em que contribu.. (38:38)
 5:23 Além disso, temos diretrizes d.. (38:38)
 5:24 eu vou ler aqui tá... alinhar.. (38:38)
 5:25 Sim, existe... existe o modelo.. (40:40)
 5:26 Agência PUC cuida de todos os .. (40:40)
 5:27 Agência PUC faz a animação tam.. (40:40)
 5:28 de... de desde troca de boas p.. (40:40)
 5:29 mas também o que a universidad.. (40:40)
 5:30 então isso... isso é vital pro.. (40:40)
 5:31 O Tecnoparque de uma universid.. (40:40)
 5:32 A universidade, núcleos de pes.. (40:40)
 5:33 e quem faz toda essa animação .. (40:40)

5:34 Não... não porque a Agência PU.. (42:42)
5:35 é... então é... eu acho que nó.. (42:42)
5:36 então a Agência PUC eu acho qu.. (42:42)
5:37 é o.... é quem tem contato com.. (42:42)
5:38 é quem tem contato com a pesqu.. (42:42)
5:39 Então não vejo dificuldade não.. (42:42)
5:40 Não. (44:44)
5:41 Ele não tem... na verdade... a.. (46:46)
5:42 até porque ele é pequeno, são .. (46:46)
5:43 a medida que a gente expandir .. (46:46)
5:44 A gente tem um... a gente tem .. (48:48)
5:45 Não... não temos... (50:50)
5:46 é a gente tem muito mais de re.. (50:50)
5:47 não de fato a gente não tem um.. (50:50)
5:48 até pelo tamanho dele a gente .. (50:50)
5:49 então a gente tem líderes de p.. (50:50)
5:50 cada líder tem uma relação dir.. (50:50)
5:51 e as empresas do Tecnoparque d.. (50:50)
5:52 o Tecnoparque ele funciona... .. (50:50)
5:53 que tem grande segredo... tem... (50:50)
5:54 porque todas elas trabalham co.. (50:50)
5:55 agora o que acontece... cada e.. (50:50)
5:56 então aí a gente tem um relaci.. (50:50)
5:57 porque todas elas trabalham co.. (50:50)
5:58 O Tecnoparque faz parte do Tec.. (52:52)
5:59 é... então a gente tem alguns .. (52:52)
5:60 então o próprio governo munici.. (52:52)
5:61 a universidade é (52:52)
5:62 deixa eu tentar lembrar quem m.. (52:52)
5:63 as empresas elas não existe um.. (52:52)
5:64 a instituição como é... como o.. (52:52)
5:65 nenhuma das empresas tem terre.. (52:52)
5:66 uma relação obrigatória que é .. (52:52)
5:67 Então elas de um lado arrendam.. (52:52)
5:68 mas elas tem um compromisso de.. (52:52)
5:69 geralmente é pesquisa e desenv.. (52:52)
5:70 Temos... temos... a gente se b.. (54:54)
5:71 mas que se usa... que usa muit.. (54:54)
5:72 Sim, a gente tem boa conexão e.. (54:54)
5:73 Sim, a gente tem boa conexão (54:54)
5:74 e a gente tem um observatório .. (54:54)
5:75 não tá dentro da Agência mas t.. (54:54)
5:76 que sempre tá monitorando edit.. (54:54)
5:77 sim... sim... desculpe esse é .. (54:54)
5:78 Não... não são incubadas... são.. (56:56)
5:79 são empresas já constituídas n.. (56:56)
5:80 e que aqui eles tem uma unidad.. (56:56)
5:81 não temos unidades produtivas .. (56:56)
5:82 Hoje... nós estamos com oito o.. (58:58)
5:83 Nós não temos empresas incubad.. (58:58)
5:84 as primeiras empresas tão sain.. (58:58)
5:85 mas a expansão até de São José.. (58:58)
5:86 já tem essa ideia... e até exi.. (58:58)
5:87 a gente tem o câmpus da saúde .. (58:58)
5:88 que facilita mas, o grande esp.. (58:58)
5:89 Apoio de relacionamento né..... (60:60)
5:90 e elas não tem um tempo... tem.. (60:60)
5:91 então não tem. (60:60)

- 5:92 Com as empresas incubadas talv.. (60:60)
5:93 Com as startups, a gente tá co.. (60:60)
5:94 o processo é muito... a gente .. (60:60)
5:95 mas apesar disso, nós temos qu.. (60:60)
5:96 É a PUC que disponibiliza... (62:62)
5:97 Agência PUC tem todo o pessoal.. (62:62)
5:98 Espaço... espaço pra nós é fun.. (64:64)
5:99 eu acho que se a gente tivesse.. (64:64)
5:100 Um desafio, eu não digo o maio.. (64:64)
5:101 é ter empresas pra quais faça .. (64:64)
5:102 né então alguém... ah vou traz.. (64:64)
5:103 a gente não tem... então é um .. (64:64)
5:104 então a Agência também trabalh.. (64:64)
5:105 universidade... de centros de .. (64:64)
5:106 então a gente tá com um grande.. (64:64)
5:107 então a Agência tá com um proj.. (64:64)
5:108 isso é chave pro desenvolvimen.. (64:64)
5:109 porque fica caro ficar aqui né.. (64:64)
5:110 então o Tecnoparque é um proje.. (64:64)
5:111 se não existir o relacionament.. (64:64)
8:1 Parque Tecnológico de Pato Bra.. (10:10)
8:2 É a Secretaria...a Secretaria... (16:16)
8:3 No primeiro momento eu como so.. (16:16)
8:4 mas ela não tem esse responsáv.. (16:16)
8:5 É eu sou secretário municipal .. (18:18)
8:6 Se nós formos pensar... né des.. (20:20)
8:7 que nós temos em Pato Branco.... (20:20)
8:8 Né... o processo de incubação .. (20:20)
8:9 O que está sendo desenvolvido .. (20:20)
8:10 Se nós formos pensar no... no .. (22:22)
8:11 o processo como é... de motiva.. (22:22)
8:12 então a gente é um parque em o.. (22:22)
8:13 Se nós formos pensar na defini.. (22:22)
8:14 aí nós somos um parque em impl.. (22:22)
8:15 Secretaria Municipal de Ciênci.. (24:24)
8:16 O que nós... nós tínhamos né.... (26:26)
8:17 esses quase vinte anos uma sér.. (26:26)
8:18 é tipo, entrava alguém que... .. (26:26)
8:19 Então é com o passar do tempo .. (26:26)
8:20 porque mesmo com essas oscilaç.. (26:26)
8:21 se mantinha né a criação de em.. (26:26)
8:22 a partir do momento que você t.. (26:26)
8:23 o... e mesmo... e mesmo isso d.. (26:26)
8:24 vai ser difícil alguém... algu.. (26:26)
8:25 Então um dos motivos é isso, c.. (26:26)
8:26 mas é não é só esse, porque qu.. (26:26)
8:27 a gente percebe que são produt.. (26:26)
8:28 que demanda uma mão de obra be.. (26:26)
8:29 E como nós temos em Pato Branc.. (26:26)
8:30 nós temos uma universidade púb.. (26:26)
8:31 As duas particulares atende gr.. (26:26)
8:32 E aí se eles não tiverem algum.. (26:26)
8:33 Pra que a gente... a gente dê .. (26:26)
8:34 então esses espaços vão... vão.. (26:26)
8:35 E, além disso, a gente sempre .. (26:26)
8:36 a comunidade como um todo a co.. (26:26)
8:37 né em então conhecendo essa re.. (26:26)
8:38 Então tem lógico né essa... es.. (26:26)

8:39 mas também de ter um desenvolv.. (26:26)
8:40 é... da comunidade como um tod.. (26:26)
8:41 mas que elas conheçam e que el.. (26:26)
8:42 vão também fazer com que eles .. (26:26)
8:43 da motivação em buscar um espa.. (26:26)
8:44 O parque ele... ele o... as ár.. (28:28)
8:45 mas não só nisso. A gente tamb.. (28:28)
8:46 ele podem pleitear espaço na i.. (28:28)
8:47 E as empresas que nós pudemos .. (28:28)
8:48 nós temos espaço de quinhentos.. (28:28)
8:49 É... porque dessas áreas... po.. (28:28)
8:50 É... porque dessas áreas... po.. (28:28)
8:51 Então nós temos, por exemplo, .. (28:28)
8:52 nós temos aqui dois cursos de .. (28:28)
8:53 Na área de engenharia elétrica.. (28:28)
8:54 Então são os cursos que tem um.. (28:28)
8:55 é que eles são... se tem né já.. (28:28)
8:56 um... pesquisas que tenham um .. (28:28)
8:57 Na verdade, essa missão que eu.. (33:33)
8:58 A visão ser reconhecida e ter .. (33:33)
8:59 Na verdade isso aqui já era pr.. (39:39)
8:60 Então o quê que a gente teria .. (39:39)
8:61 dois eventos regionais e com i.. (39:39)
8:62 Então a gente até tava... a ge.. (39:39)
8:63 mas agente tem... esse ano a g.. (39:39)
8:64 que a gente traz... desde os a.. (39:39)
8:65 Aqui nessa estrutura toda... e.. (39:39)
8:66 então a gente tem... desde... .. (39:39)
8:67 todo o trabalho que é feito de.. (39:39)
8:68 os trabalhos que são realizado.. (39:39)
8:69 e o resultado lá nas empresas... (39:39)
8:70 E a gente traz alguns ambiente.. (39:39)
8:71 Nós tivemos a primeira... a pr.. (39:39)
8:72 e esse ano a gente pretende te.. (39:39)
8:73 Então é um... um ambiente que .. (39:39)
8:74 Capacitar cem profissionais de.. (39:39)
8:75 É... criação de um periódico a.. (39:39)
8:76 Com relação a impactos tecnoló.. (39:39)
8:77 implantação de pelo menos cinc.. (39:39)
8:78 então a gente já tá implantand.. (39:39)
8:79 então a gente já tá instalando.. (39:39)
8:80 através de parceria com FIEP e.. (39:39)
8:81 esses laboratórios para que as.. (39:39)
8:82 Envio de pelo menos três pedid.. (39:39)
8:83 Com relação a impactos econômi.. (39:39)
8:84 nós já estamos atualmente com .. (39:39)
8:85 instalação de até nove empresa.. (39:39)
8:86 então nós também temos um... u.. (39:39)
8:87 então a gente tem mesclado ent.. (39:39)
8:88 então a gente não vai consegui.. (39:39)
8:89 Governança instalada e auto-su.. (39:39)
8:90 é ter um índice de graduação d.. (39:39)
8:91 Ter uma... conjunto de... de r.. (39:39)
8:92 Nós vamos ter então agora no d.. (39:39)
8:93 Além disso, a gente também tem.. (39:39)
8:94 nas instituições de ensino (39:39)
8:95 pra que a gente prospecte novo.. (39:39)
8:96 Encorajar através de campanha .. (39:39)

- 8:97 reuniões de empresários para i.. (39:39)
8:98 Impacto ambiental: instalação .. (39:39)
8:99 vias parcerias no bloco de inc.. (39:39)
8:100 incubadoras (39:39)
8:101 então o parque ele já foi feit.. (39:39)
8:102 mas os painéis fotovoltaicos a.. (39:39)
8:103 Instalar, incubar pelo menos u.. (39:39)
8:104 Então dentro daquele grupo que.. (39:39)
8:105 Implantação de regras de acele.. (39:39)
8:106 Impacto social: criação de pel.. (39:39)
8:107 participação de pelo menos vin.. (39:39)
8:108 por isso comentei contigo daqu.. (39:39)
8:109 esse projeto de robótica a gen.. (39:39)
8:110 E também lá no meio tem uma of.. (39:39)
8:111 Participação de pelo menos cin.. (39:39)
8:112 Participação de pelo menos cin.. (39:39)
8:113 então a gente mesmo...mesmo a .. (39:39)
8:114 agente tenta estender para a r.. (39:39)
8:115 Nós somos um município pólo, e.. (39:39)
8:116 nós não podemos ir fazer a açã.. (39:39)
8:117 A única dificuldade é que nós .. (39:39)
8:118 Então a gente tem essa preocup.. (39:39)
8:119 Participação de pelo menos cin.. (39:39)
8:120 Criar um programa de inclusão .. (39:39)
8:121 então a gente tem é... esse..... (39:39)
8:122 O desenvolvendo talentos ele é.. (39:39)
8:123 Então se oferta pra eles capac.. (39:39)
8:124 então se faz parcerias com as .. (39:39)
8:125 Além disso, tem o programa de .. (39:39)
8:126 Pra que eles também conheçam e.. (39:39)
8:127 E... também nós participamos d.. (39:39)
8:128 só não veio recurso ainda (39:39)
8:129 mas o edital foi aprovado junt.. (39:39)
8:130 mas o edital foi aprovado junt.. (39:39)
8:131 Então a gente conseguiu um rec.. (39:39)
8:132 aí é um programa de dois anos .. (39:39)
8:133 também para sensibilizar as pe.. (39:39)
8:134 e a gente tem outra ainda um o.. (39:39)
8:135 quê que seria nossos objetivos.. (41:41)
8:136 porque na... na... no primeiro.. (41:41)
8:137 que tá sendo... que tá sendo c.. (41:41)
8:138 As outras duas, a segunda fase.. (41:41)
8:139 E a gente tem então uma... uma.. (41:41)
8:140 que é... é ao lado para termos.. (41:41)
8:141 aqui as empresas que saíam aqu.. (41:41)
8:142 Então a gente... a gente prete.. (41:41)
8:143 a gente ter essa... essa concl.. (41:41)
8:144 É... além disso, então a gente.. (41:41)
8:145 porque esse... aquele históric.. (41:41)
8:146 Então se vamos pegar praticame.. (41:41)
8:147 até recentemente elas foram em.. (41:41)
8:148 Então da gente ter essa... ess.. (41:41)
8:149 além disso, a gente também é.... (41:41)
8:150 também comentei contigo ali aq.. (41:41)
8:151 com as ações que busquem né no.. (41:41)
8:152 É... também né... também de te.. (41:41)
8:153 que elas possam estar incentiv.. (41:41)
8:154 Então assim o... o... nós tính.. (41:41)

- 8:155 Algumas coisas já foram feitas.. (41:41)
8:156 tem um conselho né... então já.. (41:41)
8:157 então a gente tinha como uma p.. (41:41)
8:158 que tá... tá relacionado a iss.. (41:41)
8:159 então a gente tinha um conjunt.. (41:41)
8:160 Ter um apoio ao desenvolviment.. (41:41)
8:161 desenvolvimento científico, te.. (41:41)
8:162 Tem um programa de TIC né... (41:41)
8:163 que a gente vê então a... vê o.. (41:41)
8:164 na realidade municipal da admi.. (41:41)
8:165 Então ter um diagnóstico né..... (41:41)
8:166 e priorizar as ações relaciona.. (41:41)
8:167 É então a gente... a nossa ges.. (43:43)
8:168 É então a gente... a nossa ges.. (43:43)
8:169 porque ela é uma secretaria qu.. (43:43)
8:170 Suporte à segurança, suporte d.. (43:43)
8:171 uma secretaria que ela tem um .. (43:43)
8:172 E além de um conjunto de capac.. (43:43)
8:173 Todos... como são espaços públ.. (43:43)
8:174 uma empresa chegou com uma ide.. (43:43)
8:175 da participação do conselho ne.. (43:43)
8:176 O próprio conselho tem um conj.. (43:43)
8:177 Então existe um... o conselho .. (43:43)
8:178 então não existe essa limitaã.. (43:43)
8:179 apoiando o que nós como municí.. (43:43)
8:180 o município ele vai ser um fac.. (43:43)
8:181 esse facilitador é no sentido .. (43:43)
8:182 serviços adicionais através do.. (43:43)
8:183 Isso é... dá pra se dizer o se.. (45:45)
8:184 a estrutura básica ela.... ela.. (45:45)
8:185 a estrutura básica ela.... ela.. (45:45)
8:186 é muito difícil um município q.. (45:45)
8:187 é... ele... ele não... não se .. (45:45)
8:188 os demais participantes aí com.. (45:45)
8:189 pra que consiga então se dar s.. (45:45)
8:190 é eu falei eu vejo que a maior.. (45:45)
8:191 e no segundo momento é... atua.. (45:45)
8:192 que possam ser então é... é ut.. (45:45)
8:193 Deficiência é... é como o.... .. (47:47)
8:194 é da mesma forma como... como .. (47:47)
8:195 daqui a pouco quando você quis.. (47:47)
8:196 no serviço público não pode..... (47:47)
8:197 então... então é... é a defici.. (47:47)
8:198 Mas também em contrapartida, é.. (47:47)
8:199 vai depender da qualidade do q.. (47:47)
8:200 É na verdade a gente só tem..... (49:49)
8:201 É na verdade a gente só tem..... (49:49)
8:202 É um conselho consultivo certo.. (49:49)
8:203 É um conselho consultivo certo.. (49:49)
8:204 Então é um conselho consultivo.. (49:49)
8:205 é um conselho que tem voz né.... (49:49)
8:206 então nós temos um único conse.. (49:49)
8:207 Sim, então o parque nós temos .. (51:51)
8:208 São regimentos separados né..... (51:51)
8:209 é eles já foram discutidos né... (51:51)
8:210 a gente vai ter todos esses do.. (51:51)
8:211 Então nós temos... nós temos u.. (53:53)
8:212 alguns que estão surgindo agor.. (53:53)

- 8:213 Então quem nós temos como ator.. (53:53)
8:214 aí os membros do conselho que .. (53:53)
8:215 eria a universidade... a Unive.. (53:53)
8:216 seria a universidade... a Univ.. (53:53)
8:217 É a Faculdade Mater Dei tá... .. (55:55)
8:218 É a Faculdade Mater Dei tá... .. (55:55)
8:219 E nós temos a... não seria bem.. (55:55)
8:220 Então tem um reconhecimento já.. (55:55)
8:221 então tá... a gente tem uma at.. (55:55)
8:222 então tá... a gente tem uma at.. (55:55)
8:223 Sim, a gente tem um... a gente.. (57:57)
8:224 esse é... esse planejamento en.. (57:57)
8:225 eu tava comentando basicamente.. (57:57)
8:226 eu tava comentando basicamente.. (57:57)
8:227 que aí vem então a questão da .. (57:57)
8:228 Isso, tudo isso vinculado a um.. (59:59)
8:229 Aí a outra diretoria então... .. (59:59)
8:230 Então elas são divididas por.... (59:59)
8:231 No processo atual a gente tem .. (61:61)
8:232 que ela tá... ela já tá... tem.. (61:61)
8:233 ela já tem uma série de funcio.. (61:61)
8:234 Dá para se dizer que ela tá..... (61:61)
8:235 É se nós pegarmos... se nós pe.. (61:61)
8:236 Então é... nós destinamos pra .. (63:63)
8:237 é... e capacitações, desde a e.. (63:63)
8:238 Elas pagam... é mais é um valo.. (65:65)
8:239 Elas pagam... é mais é um valo.. (65:65)
8:240 e... porque a intenção é que e.. (65:65)
8:241 Nós temos o... nós temos... us.. (67:67)
8:242 hoje nós somos em seis... seis.. (67:67)
8:243 São recursos públicos do munic.. (69:69)
8:244 e posteriormente nós também va.. (69:69)
8:245 É o maior problema nosso... o .. (71:71)
8:246 porque é... atrasou todo o pro.. (71:71)
8:247 até mesmo nós participamos do .. (71:71)
8:248 ou seja, o principal entrave n.. (71:71)
8:249 É... e também a gente pode-se .. (71:71)
8:250 o lado bom é que as empresas n.. (71:71)
8:251 empresas queiram fazer com que.. (71:71)

APÊNDICE H – *FAMILIES* PRIMEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)

Code Families

HU: Analise da tese_04112015
 File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Analise da tese_04112015.hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2015-11-10 10:59:04

Code Family: 1_Apoio_Empresas
 Created: 2015-11-08 15:33:30 (Super)
 Codes (3): [1_Apoio_projetos_e_editais] [1_Atualizacao_empresas] [1_Resultados_empresas]
 Quotation(s): 22

Code Family: 1_Atores_Envolvidos
 Created: 2015-11-08 15:25:17 (Super)
 Codes (1): [1_Atores_envolvidos]
 Quotation(s): 29

Code Family: 1_Competencias_Parque
 Created: 2015-11-08 15:42:46 (Super)
 Codes (12): [1_Analise_planejamento_estrategico] [1_Atribuicoes_Conselho] [1_Atribuicoes_Parque]
 [1_Definicao_acoes_estrategicas] [1_Definicao_de_pessoal_do_Parque] [1_Definicao_gestao_Parque]
 [1_Importancia_planejamento_estrategico] [1_Incentivos_tecnologicos] [1_Oportunidade_desenvolvimento_de_ideias]
 [1_Pesquisa_e_desenvolvimento] [1_Potencial_regiao] [1_Redefinicao_planejamento_estrategico]
 Quotation(s): 104

Code Family: 1_Desafios_e_Limitacoes
 Created: 2015-11-08 15:44:00 (Super)
 Codes (20): [1_Cargos_nao_estrategicos] [1_Comparacao_outros_Parques] [1_Deficiencia_Parque]
 [1_Descontinuidade_gestao] [1_Dificuldades] [1_Dificuldades_apoio_as_empresas] [1_Dificuldades_nao_visualizadas_na_gestao]
 [1_Entrave_desenvolvimento_do_Parque] [1_Estabilidade_cargo_publico] [1_Falta_de_conhecimento_funcionamento_do_parque]
 [1_Falta_de_synergia] [1_Inexistencia_conselho_Parque] [1_Inexistencia_modelo_de_gestao]
 [1_Instabilidade_apoio_servico_publico] [1_Insuficiencia_de_recursos] [1_Objetivos_nao_atingidos_Parque]
 [1_Oscilacoes_gestao_municipal_Parque] [1_Perda_competitividade_regiao] [1_Saida_das_empresas] [1_Transicao_na_gestao]
 Quotation(s): 89

Code Family: 1_Desenvolvimento_Parque
 Created: 2015-11-08 15:27:30 (Super)
 Codes (3): [1_Ampliacao_desenvolvimento_Parque] [1_Objetivos_atingidos_Parque]
 [1_Reconhecimento_Parque_pela_comunidade]
 Quotation(s): 43

Code Family: 1_Empresas_Incubadas
 Created: 2015-11-08 15:26:50 (Super)
 Codes (4): [1_Empresas_graduadas] [1_Empresas_incubadas] [1_Incubadora_de_empresas]
 [1_Justificativa_inexistencia_incubadora]
 Quotation(s): 22

Code Family: 1_Empresas_Instaladas
 Created: 2015-11-08 15:27:04 (Super)

Codes (4):[1_Condominio_empresarial] [1_Empresas_instaladas] [1_Forma_instalacao_Parque]
[1_Gestao_independente_empresas_instaladas]
Quotation(s): 39

Code Family: 1_Gestao_Parque

Created: 2015-11-08 15:32:00 (Super)

Codes (11): [1_Area_atuacao_Parque] [1_Atuacao_gestao_Parque] [1_Conselho_deliberativo_Parque]
[1_Conselho_gestor_Parque] [1_Documentos_Parque] [1_Duracao_Parque] [1_Enfase_menor_em_TI] [1_Estrutura_organizacional]
[1_Fase_Parque] [1_Justificativa_inexistencia_de_conselho] [1_Nao_necessidade_mapeamento]

Quotation(s): 92

Code Family: 1_Infraestrutura_Parque

Created: 2015-11-08 15:29:13 (Super)

Codes (3):[1_Infraestrutura_em_fase_de_ampliacao] [1_Infraestrutura_para_as_empresas] [1_Infraestrutura_tecnologica]

Quotation(s): 18

Code Family: 1_Instituicao_Gestora

Created: 2015-11-08 15:36:17 (Super)

Codes (5):[1_Fonte_dos_recursos] [1_Instituicao_gestora_privada] [1_Instituicao_gestora_publica] [1_Interacao_setor privado]
[1_Interacao_universidade]

Quotation(s): 59

Code Family: 1_Modelo_de_Gestao

Created: 2015-11-08 15:24:55 (Super)

Codes (2):[1_Justificativa_inexistencia_modelo_de_gestao] [1_Modelo_de_gestao_definido]

Quotation(s): 6

Code Family: 1_Necessidades_Identificadas

Created: 2015-11-08 15:37:29 (Super)

Codes (8):[1_Necessidade_conhecimento_objetivos_do_Parque] [1_Necessidade_criacao_conselho]
[1_Necessidade_de_investimento_empresas] [1_Necessidade_de_mapeamento_da_estrutura_organizacional]
[1_Necessidade_de_recursos_financeiros] [1_Necessidade_incentivos_ideias_de_negocio] [1_Necessidade_infraestrutura]
[1_Necessidade_mao_deobra_qualificada]

Quotation(s): 20

Code Family: 1_Objetivos_e_Idealizacao_Parque

Created: 2015-11-08 15:24:28 (Super)

Codes (9):[1_Idealizacao_Parque] [1_Metas_Parque] [1_Missao_Parque] [1_Objetivos_Parque] [1_Parque_Fundetec]
[1_Parque_Pato_Branco] [1_Parque_Software] [1_Tecnoparque] [1_Visao_Parque]

Quotation(s): 75

Code Family: 1_Processos_de_Negocio

Created: 2015-11-08 15:25:32 (Super)

Codes (7):[1_Atividades_relacionadas] [1_Eixos_de_atuacao] [1_Procedimentos] [1_Processos] [1_Processos_de_negocio]
[1_Processos_de_negocio_nao_mapeados] [1_Processos_nao_mapeados]

Quotation(s): 72

Code Family: 1_Recursos_Parque

Created: 2015-11-08 15:31:21 (Super)

Codes (5):[1_Aporte_governo] [1_Parcerias_internacionais] [1_Parcerias_nacionais] [1_Pessoas_relacionadas_ao_negocio]
[1_Recursos]

Quotation(s): 44

APÊNDICE I – CODES SEGUNDO MOMENTO (ATLAS.TI)

Code-Filter: All

HU: Analise da tese_17112015
File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Analise da tese_17112015.hpr7]
Edited by: Super
Date/Time: 2016-01-07 14:26:49

2_Ampliacao_de_relacionamento
2_Compartilhamento_da_informacao
2_Demandas_atendidas
2_Dificuldades
2_Dificuldades_desenvolvimento
2_Dispositivos_de_hardware
2_Eficiencia_de_tecnologia
2_Entraves_no_uso_de_sistemas
2_Falta_de_compartilhamento_de_informacao
2_Falta_de_envolvimento_do_pessoal
2_Falta_de_pessoal
2_Falta_de_sistemas_de_gestao
2_Infraestrutura_tecnologica
2_Integracao_com_a_estrategia
2_Integracao_de_sistemas
2_Investimentos_em_tecnologia
2_Necessidade_de_compartilhar_informacao
2_Necessidade_de_ferramentas_de_gestao
2_Necessidade_de_infraestrutura_tecnologica
2_Necessidade_de_investimentos_hardware
2_Necessidade_de_sistema_de_gestao
2_Necessidade_futura_de_pessoal
2_Qualificacao_no_uso_tecnologia
2_Recursos_de_fomento
2_Sistemas_utilizados
2_Sistemas_utilizados_instituicao_gestora
2_Tecnologia_de_rede
2_Uso_da_tecnologia
2_Uso_do_sistema_de_gestão

APÊNDICE J – QUOTATIONS SEGUNDO MOMENTO (ATLAS.TI)

109 quotation(s) for codes: 2_AMPLIACAO_DE_RELACIONAMENTO, 2_COMPARTILHAMENTO_DA_INFORMACAO, 2_DEMANDAS_ATENDIDAS, 2_DIFICULDADES, 2_DIFICULDADES_DESENVOLVIMENTO, 2_DISPOSITIVOS_DE_HARDWARE, 2_EFICIENCIA_DE_TECNOLOGIA, 2_ENTRAVES_NO_USO_DE_SISTEMAS, 2_FALTA_DE_COMPARTILHAMENTO_DE_INFORMACAO, 2_FALTA_DE_ENVOLVIMENTO_DO_PESSOAL, 2_FALTA_DE_PESSOAL, 2_FALTA_DE_SISTEMAS_DE_GESTAO, 2_INFRAESTRUTURA_TECNOLOGICA, 2_INTEGRACAO_COM_A ESTRATEGIA, 2_INTEGRACAO_DE_SISTEMAS, 2_INVESTIMENTOS_EM_TECNOLOGIA, 2_NCESSIDADE_DE_COMPARTILHAR_INFORMACAO, 2_NCESSIDADE_DE_FERRAMENTAS_DE_GESTAO, 2_NCESSIDADE_DE_INFRAESTRUTURA_TECNOLOGICA, 2_NCESSIDADE_DE_INVESTIMENTOS_HARDWARE, 2_NCESSIDADE_DE_SISTEMA_DE_GESTAO, 2_NCESSIDADE_FUTURA_DE_PESSOAL, 2_QUALIFICACAO_NO_USO_TECNOLOGIA, 2_RECURSOS_DE_FOMENTO, 2_SISTEMAS_UTILIZADOS, 2_SISTEMAS_UTILIZADOS_INSTITUICAO_GESTORA, 2_TECNOLOGIA_DE_REDE, 2_USO_DA_TECNOLOGIA, 2_USO_DO_SISTEMA_DE_GESTÃO

Quotation-Filter: All

HU: Análise da tese_17112015
 File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Análise da tese_17112015.hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2016-01-07 14:34:14

- 2:1 a gente conseguiu ter um... um.. (52:52)
- 2:2 então nós temos um data center.. (52:52)
- 2:3 infraestrutura hoje ela é bem .. (52:52)
- 2:4 enfim nós conseguimos... é... .. (52:52)
- 2:5 com alguns recursos de um proj.. (52:52)
- 2:6 e em termos tecnológicos... el.. (52:52)
- 2:7 é... isso tudo a agente tem re.. (52:52)
- 2:8 Não temos mão-de-obra... (52:52)
- 2:9 não tem... é assim... nós não .. (52:52)
- 2:10 ter uma equipe que esteja util.. (52:52)
- 2:11 Tá... assim... é... eu acho qu.. (54:54)
- 2:12 então as demandas que o mercad.. (54:54)
- 2:13 com relação a essa questão do .. (54:54)
- 2:14 na maneira de...da gente imple.. (54:54)
- 2:15 a gente falta tecnologia nesse.. (54:54)
- 2:16 principalmente por se tratar d.. (54:54)
- 2:17 então ter esse perfil... nós n.. (54:54)
- 2:18 Então é... uma outra coisa que.. (54:54)
- 2:19 É isso. As atividades... é iss.. (56:56)
- 2:20 vamos buscar utilizar aí o Dat.. (56:56)
- 2:21 então é... mas a ideia é pegar.. (56:56)
- 2:22 só que é... além disso eu não .. (56:56)
- 2:23 Por exemplo, a... várias ferra.. (56:56)
- 2:25 e a gente recebe muito recurso.. (56:56)
- 2:26 então a complexidade acaba sen.. (56:56)
- 2:27 E seria legal a gente... como .. (57:57)
- 2:28 É... algumas inciativas até..... (59:59)

- 2:29 falta mesmo uma ferramenta que.. (59:59)
 2:30 Então a gente tá utilizando ho.. (61:61)
 2:31 A maioria assimila bem assim.... (63:63)
 2:32 mas a parte de gestão por exem.. (63:63)
 2:33 então a gente teve que retroag.. (63:63)
 2:34 então... a gente tem pensado e.. (63:63)
 2:35 A tecnologia aqui que a gente .. (65:65)
 2:36 temos equipamentos de... é... .. (65:65)
 2:37 Ele tem... é... são cinco serv.. (92:92)
 2:38 Olha... cada dia a gente acha .. (94:94)
 2:39 É... porque... tem que ter. (96:96)
 2:40 Não. (101:101)
 2:41 Gostaríamos muito... mas... (102:102)
 2:42 Ah... a agente é... seria impo.. (107:107)
 2:43 É... eu acho que... a informaç.. (109:109)
 2:44 é... como a complexidade de pr.. (109:109)
 2:45 As pessoas acabam não tendo es.. (109:109)
 2:46 A gente utiliza o wifi, é... c.. (114:114)
 2:47 Sim... temos firewall toda uma.. (118:118)
 4:1 Bom... a análise é... na verda.. (53:53)
 4:2 por a gente ter as empresas aq.. (53:53)
 4:3 agora por que foi ganho um edi.. (53:53)
 4:4 novo sistema de câmeras inteli.. (53:53)
 4:5 tecnologias são das empresas.... (53:53)
 4:6 Sim... nesse ponto no que a ge.. (55:55)
 4:7 É boa... claro vamos dizer reg.. (57:57)
 4:8 Pode-se melhorar muito né... p.. (57:57)
 4:9 Ah... aqui tem... aqui como é .. (59:59)
 4:10 de tecnologias de ponta e que .. (59:59)
 4:11 então às vezes esses profissio.. (59:59)
 4:12 Então a gente exige um perfil .. (59:59)
 4:13 é um profissional muito buscad.. (59:59)
 4:14 Tem... existe um... um nicho d.. (59:59)
 4:15 então elas precisam formar, el.. (59:59)
 4:16 se você tivesse um banco de da.. (59:59)
 4:17 grau de automatização... é que é.. (71:71)
 4:18 a gente na verdade a gente tá .. (73:73)
 4:19 Não... não. (78:78)
 4:20 acho que segurança né... tanto.. (85:85)
 4:21 a gente tem aqui é... na verda.. (88:88)
 4:22 Pro parque gera é mais... mais.. (90:90)
 4:23 então ele fica todo dentro des.. (88:88)
 6:1 Ah... espetacular... espetacul.. (39:39)
 6:2 o Tecnoparque... as empresas t.. (39:39)
 6:3 e puxa tem equipamentos sofist.. (39:39)
 6:4 faz uma parte da pesquisa e nó.. (39:39)
 6:5 Sim... é tem por exemplo, nós .. (41:41)
 6:6 mas a gente tem dentro de umas.. (41:41)
 6:7 Sim... a gente já tem o pessoa.. (45:45)
 6:8 mas é... ainda precisaria ter .. (45:45)
 6:9 a gente precisa de uma equipe .. (45:45)
 6:10 Sim... temos um servidor claro.. (58:58)
 6:11 Sim... sim... dados de cliente.. (60:60)
 6:12 É... a gente tem um sistema de.. (65:65)
 6:13 Sim... sim... por exemplo noss.. (67:67)
 6:14 Ah sim totalmente... ele preci.. (69:69)
 6:15 Sim... todas as informações ne.. (74:74)
 6:16 Não... não isso não. (76:76)

- 6:17 Sim o sistema de gestão de pro.. (78:78)
6:18 Tem integração sim... claro te.. (80:80)
6:19 então a gente tem diferentes p.. (80:80)
7:1 Não. É só a questão financeira.. (54:54)
7:2 Você veja que nós temos aqui s.. (56:56)
7:3 Eu entendi. Mas daí é... ela.... (58:58)
7:4 Pro fomento do próprio parque .. (60:60)
7:5 Ter essa gestão desse fluxo pa.. (62:62)
7:6 dentro da universidade tem lá .. (64:64)
7:7 Tenho registrado do ponto de v.. (70:70)
7:8 Tenho registrado do ponto de v.. (70:70)
7:9 Não... nem de informação... nã.. (70:70)
7:10 Do ponto de vista... foi um pr.. (70:70)
9:1 A gente... a gente... não tem .. (37:37)
9:2 não temos atualmente um softwa.. (39:39)
9:3 e também no parque a gente não.. (39:39)
9:4 e também no parque a gente não.. (39:39)
9:5 Então lá já se tem tudo... tem.. (39:39)
9:6 E... o... o conjunto de proces.. (39:39)
9:7 mas no momento ainda não tem. .. (39:39)
9:8 o que a gente tem lá especific.. (41:41)
9:9 Bom o quê que a gente tem além.. (41:41)
9:10 então tem uma agenda conjunta .. (41:41)
9:11 pra que aí não se tenha um... .. (41:41)

APÊNDICE K – FAMILIES SEGUNDO MOMENTO (ATLAS.TI)

Code Families

HU: Analise da tese_17112015
 File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Analise da tese_17112015.hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2016-01-07 16:23:11

Code Family: 2_Deficiencias
 Created: 2016-01-07 14:46:03 (Super)
 Codes (4): [2_Falta_de_compartilhamento_de_informacao] [2_Falta_de_envolvimento_do_pessoal] [2_Falta_de_pessoal]
 [2_Falta_de_sistemas_de_gestao]
 Quotation(s): 23

Code Family: 2_Entraves_para_SI
 Created: 2016-01-07 14:45:29 (Super)
 Codes (4): [*2_Sistemas_de_informacao] [2_Dificuldades] [2_Dificuldades_desenvolvimento] [2_Entraves_no_uso_de_sistemas]
 Quotation(s): 13

Code Family: 2_Informacao
 Created: 2016-01-07 14:47:32 (Super)
 Codes (2): [2_Compartilhamento_da_informacao] [2_Integracao_com_a_estrategia]
 Quotation(s): 3

Code Family: 2_Necessidades_Identificadas
 Created: 2016-01-07 14:40:32 (Super)
 Codes (6): [2_Necessidade_de_compartilhar_informacao] [2_Necessidade_de_ferramentas_de_gestao]
 [2_Necessidade_de_infraestrutura_tecnologica] [2_Necessidade_de_investimentos_hardware]
 [2_Necessidade_de_sistema_de_gestao] [2_Necessidade_futura_de_pessoal]
 Quotation(s): 23

Code Family: 2_Qualificacao do pessoal
 Created: 2016-01-07 14:51:19 (Super)
 Codes (1): [2_Qualificacao_no_uso_tecnologia]
 Quotation(s): 4

Code Family: 2_Recursos
 Created: 2016-01-07 14:51:28 (Super)
 Codes (1): [2_Recursos_de_fomento]
 Quotation(s): 4

Code Family: 2_Relacionamento
 Created: 2016-01-07 14:48:49 (Super)
 Codes (2): [2_Ampliacao_de_relacionamento] [2_Demandas_atendidas]
 Quotation(s): 2

Code Family: 2_Sistemas_de_Informacao

Created: 2016-01-07 14:42:00 (Super)

Codes (4):[*2_Sistemas_de_informacao] [2_Integracao_de_sistemas] [2_Sistemas_utilizados_instituicao_gestora]
[2_Uso_do_sistema_de_gestão]

Quotation(s): 9

Code Family: 2_Tecnologia

Created: 2016-01-07 14:43:12 (Super)

Codes (6):[2_Dispositivos_de_hardware] [2_Eficiencia_de_tecnologia] [2_Infraestrutura_tecnologica]
[2_Investimentos_em_tecnologia] [2_Tecnologia_de_rede] [2_Uso_da_tecnologia]

Quotation(s): 24

APÊNDICE L – CODES TERCEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)

Code-Filter: All

HU: Analise da tese_22122015

File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Analise da tese_22122015.hpr7]

Edited by: Super

Date/Time: 2016-01-12 10:41:42

3_Acoes_ANPROTEC

3_ANPROTEC

3_Atores_envolvidos

3_Conceito_de_PCT

3_Descontinuidades_investimentos_publicos

3_Dificuldades_na_atuacao_da_gestao

3_Empresas_instaladas

3_Espaco_privilegiado

3_Governança

3_IASP

3_Impacto_para_a_regiao

3_Influencia_nos_processos

3_Intervencao_inicial

3_Investimentos_obtidos

3_Limitacoes_modelo

3_Natureza_Juridica

3_Necessidade_de_clareza_estrategica

3_Processo_administrativo

3_Processo_gestao_do_espaco

3_Processo_mediacoas

3_Processos_criticos_fases

3_Sugestao_processo_gestao_do_espaco

3_Sugestoes_no_modelo

3_Sugestoes_processo_administrativo

3_Sugestoes_processo_apoio_a_projetos

3_Sugestoes_processo_mediacoas

APÊNDICE M – QUOTATIONS TERCEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)

122 quotation(s) for codes: 3_ACOES_ANPROTEC, 3_ANPROTEC, 3_ATOES_ENVOLVIDOS, 3_CONCEITO_DE_PCT, 3_DESCONTINUIDADES_INVESTIMENTOS_PUBLICOS, 3_DIFICULDADES_NA_ATUACAO_DA_GESTAO, 3_EMPRESAS_INSTALADAS, 3_ESPACO_PRIVILEGIADO, 3_GOVERNANCA, 3_IASP, 3_IMPACTO_PARA_A_REGIAO, 3_INFLUENCIA_NOS_PROCESSOS, 3_INTERVENCAO_INICIAL, 3_INVESTIMENTOS_OBTIDOS, 3_LIMITACOES_MODELO, 3_NATUREZA_JURIDICA, 3_NCESSIDADE_DE_CLAREZA_ESTRATEGICA, 3_PROCESSO_ADMINISTRATIVO, 3_PROCESSO_GESTAO_DO_ESPACO, 3_PROCESSO_MEDIACOES, 3_PROCESSOS_CRITICOS_FASES, 3_SUGESTAO_PROCESSO_GESTAO_DO_ESPACO, 3_SUGESTOES_NO_MODELO, 3_SUGESTOES_PROCESSO_ADMINISTRATIVO, 3_SUGESTOES_PROCESSO_APOIO_A_PROJETOS, 3_SUGESTOES_PROCESSO_MEDIACOES
Quotation-Filter: All

HU: Analise da tese_22122015

File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Analise da tese_22122015.hpr7]

Edited by: Super

Date/Time: 2016-01-12 10:47:31

- 18:1 existe a necessidade de você d.. (15:15)**
- 18:2 tem definido inclusive o surgi.. (21:21)**
- 18:3 Associação Internacional de Pa.. (21:21)**
- 18:4 Isso parte do princípio exatam.. (21:21)**
- 18:5 investimento razoável no prime.. (23:23)**
- 18:6 Então o Estado resolveu induzi.. (25:25)**
- 18:7 Se não tivesse tido a indução .. (25:25)**
- 18:8 a primeira coisa é você olhar .. (25:25)**
- 18:9 você não pode deixar de fora m.. (25:25)**
- 18:10 Porque os processos vão ser de.. (27:27)**
- 18:11 Porque os processos vão ser de.. (27:27)**
- 18:12 Então existem processos que sã.. (29:29)**
- 18:13 São coisas fundamentais do pon.. (33:33)**
- 18:14 Então a questão territorial é .. (33:33)**
- 18:15 Porque não foi estabelecido um.. (35:35)**
- 18:16 omo deve ser a lógica que eu d.. (35:35)**
- 18:17 conceito IASP (35:35)**
- 18:18 uma área específica que tem es.. (39:39)**
- 18:19 mas, dialogando com as vocaçõe.. (39:39)**
- 18:20 E aí com os investidores aprop.. (41:41)**
- 18:21 Mas que foi extremamente impor.. (41:41)**
- 18:22 houve aqui na realidade uma re.. (43:43)**
- 18:23 você vai ver que esses process.. (43:43)**
- 18:24 Essa interdependência vai gera.. (43:43)**
- 18:25 a própria formas das instituiç.. (43:43)**
- 18:26 por ter começado muito com ess.. (45:45)**
- 18:27 Então veja como é crítico essa.. (45:45)**
- 18:28 eles saíram de um momento onde.. (45:45)**
- 18:29 Então aquilo dali, de certa ma.. (45:45)**
- 18:30 porque você já tinha todos os .. (45:45)**
- 18:31 Eles têm tentado exatamente ol.. (45:45)**
- 18:32 e que tem um impacto em proble.. (45:45)**
- 18:33 tem uma característica e troux.. (45:45)**
- 18:34 e aquilo ali se tornou de fato.. (45:45)**

- 18:35 Então tem um diálogo aí que é .. (47:47)
18:36 Então tem um diálogo aí que é .. (47:47)
18:37 mas isso acaba sendo parte das.. (47:47)
18:38 que dialogam muito com as voca.. (47:47)
18:39 você tem uma ação que é lidera.. (47:47)
18:40 que tem uma capacidade de inve.. (47:47)
18:41 que acelera um pouco o ritmo d.. (47:47)
18:42 mas eles também dependem muito.. (47:47)
18:43 eles criaram uma organização s.. (47:47)
18:44 uma sociedade de propósito esp.. (47:47)
18:45 O recurso público entra e vai .. (49:49)
18:46 Por exemplo, uma sociedade com.. (49:49)
18:47 Se um investidor imobiliário i.. (49:49)
18:48 teve que ter um processo de ne.. (49:49)
18:49 Inclusive no Brasil isso é um .. (49:49)
18:50 É uma componente de gestão imo.. (51:51)
18:51 Uma outra coisa fundamental qu.. (51:51)
18:52 Veja, na realidade brasileira,.. (51:51)
18:53 Se essa área de negócio não ti.. (51:51)
18:54 Dependendo dos mecanismos indu.. (51:51)
18:55 Quanto mais mecanismos indutor.. (53:53)
18:56 Porque se nós estamos falando .. (53:53)
18:57 a criação de empresas inovador.. (53:53)
18:58 Ele criou um fundo investidor .. (55:55)
18:59 uma empresa de capital de risc.. (55:55)
18:60 São empresas privadas e públic.. (57:57)
18:61 Uma outra coisa eu acho import.. (57:57)
18:62 Então alguns desses parques já.. (57:57)
18:63 Bilaterais. Isso é importante... (59:59)
18:64 Então inserção internacional n.. (59:59)
18:65 Então isso faz parte uma parte.. (59:59)
18:66 A área administrativa, veja, e.. (59:59)
18:67 Geralmente, hoje você tem pess.. (59:59)
18:68 ANPROTEC (59:59)
18:69 A ANPROTEC inclusive, dentro d.. (59:59)
18:70 E aí no caso do parque tecnoló.. (59:59)
18:71 Porque dependendo da natureza,.. (59:59)
18:72 E aí você vai lidar com uma sé.. (59:59)
18:73 Porque tem um portfólio de ser.. (59:59)
18:74 Que o modelo que alguns parque.. (65:65)
18:75 Na verdade é no sentido de, vo.. (67:67)
18:76 Quando você olha a realidade b.. (69:69)
18:77 Claro, nenhum país no mundo co.. (69:69)
18:78 Uma outra coisa importante par.. (69:69)
18:79 Porque dependendo do modelo de.. (73:73)
18:80 Lá você não só teve uma avalia.. (91:91)
18:81 Mas é como eu te disse, você t.. (97:97)
18:82 E mesmo que você defina como f.. (101:101)
18:83 É isso que eu estou te dizendo.. (103:103)
18:84 Ou seja, a origem é fundamenta.. (105:105)
18:85 Por isso que você não vai pode.. (107:107)
18:86 Não vai dá para ter um padrão (109:109)
18:87 a gente sabe que na origem de .. (109:109)
18:88 Aí as discontinuidades múltipl.. (111:111)
18:89 Onde elas entre si nem se fala.. (113:113)
18:90 A autodenominação ela é uma co.. (117:117)
18:91 É. Eu acho apenas que a nomenc.. (119:119)
18:92 A compreensão dos investimento.. (121:121)

- 18:93 É como se você tivesse que col.. (125:125)
18:94 Inclusive na área dos processo.. (127:127)
18:95 Então há uma complexidade maio.. (127:127)
18:96 Do ponto de vista de gestão de.. (127:127)
18:97 A questão de apoio a projetos,.. (127:127)
18:98 E o relacionamento, como eu di.. (127:127)
18:99 Então tem que ter mecanismos i.. (129:129)
18:100 Mas, é como eu estou te dizend.. (129:129)
18:101 Então esse processo ele passa .. (131:131)
18:102 Então, é necessário que exista.. (137:137)
18:103 Mas, quanto é a contribuição d.. (141:141)
18:104 A gestão na maior parte desses.. (147:147)
18:105 Por isso que a ANPROTEC constr.. (149:149)
18:106 Têm alguns gestores que tem to.. (153:153)
18:107 Não foi preparado para isso. (155:155)
18:108 Eu acho que se adequam. Mas vo.. (159:159)
18:109 Isso tem que ter essa liga, se.. (163:163)
18:110 Existia uma certa necessidade .. (165:165)
18:111 Chegou num momento em que a ge.. (165:165)
18:112 Independente da natureza, mas,.. (169:169)
18:113 Então a questão é, será que a .. (175:175)
18:114 A gente já tem um conjunto de .. (179:179)
18:115 a gente não tem ainda nas inic.. (179:179)
18:116 tem, de fato as experiências q.. (181:181)
18:117 O que seria recomendável como .. (183:183)
18:118 sso também tem que resguardar .. (191:191)
18:119 Tem que ver exatamente onde é .. (197:197)
18:120 Tem que ter algumas fronteiras.. (195:195)
18:121 O que eu, assim, a coisa que é.. (199:199)
18:122 Mas, intrinsecamente, o que fa.. (201:201)

APÊNDICE N – FAMILIES TERCEIRO MOMENTO (ATLAS.TI)

Code Families

HU: Analise da tese_22122015
 File: [C:\Users\Ana Maria\Documents\Arquivos Dinter_PUCPR\Tese\Tes...\Analise da tese_22122015.hpr7]
 Edited by: Super
 Date/Time: 2016-01-12 11:09:44

Code Family: 3_Avaliacao_do_modelo
 Created: 2016-01-12 10:58:54 (Super)
 Codes (3): [3_Influencia_nos_processos] [3_Limitacoes_modelo] [3_Sugestoes_no_modelo]
 Quotation(s): 36

Code Family: 3_Entraves
 Created: 2016-01-12 11:03:34 (Super)
 Codes (3): [3_Descontinuidades_investimentos_publicos] [3_Dificuldades_na_atuacao_da_gestao]
 [3_Necessidade_declareza_estrategica]
 Quotation(s): 8

Code Family: 3_Fatores_influenciadores
 Created: 2016-01-12 11:00:30 (Super)
 Codes (8): [3_Atores_envolvidos] [3_Empresas_instaladas] [3_Espaco_privilegiado] [3_Governanca] [3_Impacto_para_a_regiao]
 [3_Intervencao_inicial] [3_Investimentos_obtidos] [3_Natureza_Juridica]
 Quotation(s): 33

Code Family: 3_Instituicoes_promotoras
 Created: 2016-01-12 11:04:56 (Super)
 Codes (4): [3_Acoes_ANPROTEC] [3_ANPROTEC] [3_Conceito_de_PCT] [3_IASP]
 Quotation(s): 11

Code Family: 3_Processos_de_negocio_
 Created: 2016-01-12 10:55:52 (Super)
 Codes (4): [3_Processo_administrativo] [3_Processo_gestao_do_espaco] [3_Processo_mediacoas] [3_Processos_criticos_fases]
 Quotation(s): 24

Code Family: 3_Sugestoes_nos_processos
 Created: 2016-01-12 10:57:43 (Super)
 Codes (4): [3_Sugestao_processo_gestao_do_espaco] [3_Sugestoes_processo_administrativo]
 [3_Sugestoes_processo_apoio_a_projetos] [3_Sugestoes_processo_mediacoas]
 Quotation(s): 17