

PAULA LUCIANA BRUSCHI SANCHES

ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA *RESOURCE-BASED-VIEW*: análise e evidências em empresas de base tecnológica

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Administração
Mestrado em Administração

João Pessoa – 2011

PAULA LUCIANA BRUSCHI SANCHES

ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA *RESOURCE-BASED-VIEW*: análise e evidências em empresas de base tecnológica



Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba, área de concentração Gestão Organizacional, linha de pesquisa Organizações e Recursos Humanos, em cumprimento das exigências para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Dr. André Gustavo Carvalho Machado.

S211e Sanches, Paula Luciana Bruschi.

Estratégias de inovação sob a perspectiva da Resource-Based-View: análise e evidências em empresas de base tecnológica / Paula Luciana Bruschi Sanches.- João Pessoa, 2011.

235f. : il.

Orientador: André Gustavo Carvalho Machado

Dissertação (Mestrado) – UFPB/PPGA

1. Administração. 2. Gestão Organizacional. 3. Estratégia de inovação. 4. Resource-based-view. 5. Empresas – base tecnológica. 6. Software em pesquisa qualitativa.

UFPB/BC

CDU: 658(043)

PAULA LUCIANA BRUSCHI SANCHES

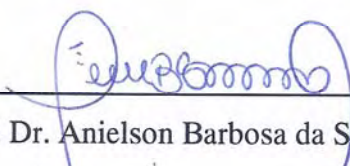
ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA *RESOURCE-BASED-VIEW*: análise e evidências em empresas de base tecnológica

Dissertação aprovada em: 12/12/2011

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. André Gustavo Carvalho Machado – Orientador (PPGA/UFPB)



Prof. Dr. Anielson Barbosa da Silva – Examinador (PPGA/UFPB)



Prof. Dr. Fernando Gomes de Paiva Jr. – Examinador Externo (PROPAD/UFPE)

João Pessoa – 2011

AGRADECIMENTOS

À Deus, que me permitiu chegar nesse momento de vitória, me guardando e sendo a base de tudo em minhas orações e pensamentos.

Aos meus pais, José Roberto e Nádia e à minha irmã Muryel, pessoas que são responsáveis pelo que sou hoje e que me fortaleceram com apoio e amor incondicional, além de estarem sempre presentes em todas as etapas da minha vida. Sem eles, certamente eu não seria a pessoa feliz e realizada que sou hoje.

Ao meu noivo, Fábio, minha gratidão por sua compreensão, palavras de ajuda que me fizeram acreditar que eu sou capaz, carinho, tolerância nos momentos mais difíceis, participação e presença incontestável em mais um período longo e importante na minha vida.

Às minhas amigas de sempre, Verona, Manuella e Amanda pela preocupação e companheirismo infundável.

Ao meu professor orientador André Gustavo Carvalho Machado, por ter me dado a oportunidade de ser sua orientanda. Além disso, agradeço a parceria que deu mais do que certo, atenção, acompanhamento no estágio docência, pela disponibilidade sempre que precisei e, é claro, pela paciência e dedicação nas constantes revisões. Sua orientação e sabedoria contribuíram em excesso para a conclusão dessa dissertação e para o engrandecimento do meu conhecimento.

Aos meus professores do mestrado, em especial Anielson Barbosa da Silva, por compartilhar seus conhecimentos e me ajudar com opiniões e correções necessárias.

Aos meus queridos amigos da Turma 35, que me proporcionaram momentos de aprendizado e descontração. Principalmente, agradeço a Rebeca, Thales, Keliane e Junielliny pelo constante estímulo e ajuda nessa trajetória, estando sempre juntos comigo, me auxiliando a chegar até o término do mestrado, alegrando todos os meus dias nesses dois últimos anos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Administração da UFPB e seus funcionários, pela sua competência que me proporcionou momentos de discussões imprescindíveis para o meu crescimento intelectual, além da oportunidade de fazer com que eu realizasse um sonho.

Ao CNPq, pelo apoio financeiro que permitiu concentração dos meus esforços para o mestrado contribuindo para a consecução dessa experiência.

Às empresas participantes da pesquisa, por acreditarem no meu trabalho e compartilharem informações importantes.

“A inovação pode tornar o mundo mais colorido, agradável e suportável. É a fonte de prosperidade de uma nação, progresso e competitividade.”

Falih M. Alsaaty e Marion H. Harris

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo geral analisar as estratégias de inovação de empresas de base tecnológica, sob a perspectiva da *Resource-Based View*. Para isto, adotou-se como procedimento metodológico uma abordagem qualitativa, por meio do método de estudo de casos múltiplos com quatro empresas de base tecnológica localizadas na região Nordeste do Brasil. Como instrumento de coleta de dados, elaborou-se dois roteiros de entrevista semi-estruturados aplicados aos diretores das empresas e a dois especialistas do setor de *software*, totalizando seis entrevistados. Na análise dos dados, utilizou-se um processo de análise contínuo, de caráter recorrente, evidenciando-se, assim, um ciclo multidirecional com o auxílio do *software* Atlas.ti. No primeiro nível, os dados foram analisados em conformidade com suas características e seus contextos individuais (*within case*). Depois da análise individual, partiu-se para a segunda fase, que envolveu um cenário mais amplo em que os achados nos casos são cruzados e comparados entre si (*cross case*). Assim, estabeleceram-se quatro categorias que orientaram a análise: fatores que motivam as inovações, tipologias de estratégias de inovação, recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação e recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO. Os resultados obtidos permitiram o atendimento dos objetivos específicos quanto à identificação das estratégias de inovação realizadas pelas empresas e quanto aos recursos e capacidades explorados por elas. Nas empresas estudadas, as inovações ocorrem em um contexto rotineiro, uma vez que mudar constantemente faz parte das atividades necessárias para a sobrevivência no mercado. Dentre os fatores que motivam as inovações, destaca-se que estes podem ser agrupados em dimensões mais amplas, como: clientes, desenvolvimento contínuo, ambiente, mercado, pessoas e recursos externos. Mesmo tendo fatores similares em sua nomenclatura, as empresas os utilizam para finalidades diferentes em suas inovações e o que é importante para uma pode não ser necessariamente para outra. Quanto às estratégias de inovação, constatou-se que os quatro casos possuem um comportamento reativo às mudanças nos ambientes, realizando, em sua maioria, as estratégias de inovação *exploitative* por meio de inovações incrementais e abertas. Neste sentido, foi possível evidenciar quinze tipos diferentes de estratégias de inovação, que por sua vez, possuem como base diversos recursos e capacidades para sua realização. Dentre eles, apresentam-se o *know-how*, o *design* da estrutura organizacional, a cultura organizacional, a forma como os projetos são feitos e os investimentos em P&D. Com relação aos recursos e capacidades que mostraram ter potencial para proporcionar vantagem competitiva sustentável nas empresas à luz do modelo VRIO, os recursos intangíveis se sobressaem, tais como: *know-how*, cultura organizacionais, capacidade empreendedora e inovadora, capacidade de resposta, a forma como os projetos são feitos, as parcerias com outras instituições, bem como o relacionamento entre os funcionários. Conclui-se que embora tenha sido possível identificar os recursos e capacidades das empresas, os entrevistados não sabem apontá-los com facilidade, e, por isso, não percebem a causa de suas vantagens. As mudanças exigidas tanto tecnologicamente quanto estrategicamente reforçam o valor da ótica da RBV na seleção, aquisição ou aprimoramento dos recursos tangíveis e intangíveis das empresas de base tecnológica.

Palavras-chave: Estratégia de inovação; *Resource-based-view*; Empresas de base tecnológica; *Software* em pesquisa qualitativa.

ABSTRACT

This dissertation has as a main objective to analyse the innovation strategies of technology-based companies, under the Resource-Based View perspective. To this, it was adopted as a methodological procedure a qualitative approach by using the multiple case study method in four technology-based companies located in the northeastern part of Brazil. To the data analysis, it was elaborated two scripts of semi-structured interviews which were answered by the companies' directors and two software specialists that totalized six interviewed. In the data analysis, it was used a process of continuous analysis, recurrent, demonstrating, thus, a multidirectional cycle with the help of Atlas.ti software. On the first level, the data was analysed in conformity with their characteristics and their individual contexts (within case). Afterwards, on the second level, a broaden scenario was involved in which the results in the cases were crossed and compared among them (cross case). Then, four categories guided the analysis: the factors that motivated the innovation, the types of innovation strategies, the resources and capacities explored by the innovation strategies and the resources and capacities under the optics of the VRIO model. The obtained results allowed the specific objectives to identify the strategies of innovation realized by the companies and the resources and capacities explored by them. In the studied companies, innovations occur in a routine context since that changing constantly is a part of needed activities to survive in a market. Among the factors that drive innovation, it is emphasized that these can be grouped into broader dimensions, such as customers, continuous development, environment, market, people and external resources. Even though similar factors in their name, companies use them for different purposes in their innovations and what is important for one may not necessarily be to another. As for innovation strategies, it was found that the four cases have a reactive approach to changing environments, performing mostly exploitative innovation strategies through incremental innovations and open. In this sense, it was possible to identify fifteen different types of innovation strategies, which in turn are based on various features and capabilities for its realization. Among them, we present the know-how, the design of organizational structure, organizational culture, the way projects are done and investments in R & D. With regard to resources and capabilities that were shown to have potential to provide sustainable competitive advantage for companies in the light of the VRIO model, intangible resources stand out, such as know-how, organizational culture, entrepreneurship and innovation, responsiveness, the way projects are done, partnerships with other institutions, as well as the relationship between employees. It is concluded that although it was possible to identify the features and capabilities of companies, respondents do not know how to point them easily, and therefore do not realize the cause of its advantages. The changes required both technologically and strategically reinforce the value of the perspective of RBV in the selection, acquisition or improvement of tangible and intangible resources of technology-based companies.

Keywords: Strategy innovation; Resource-based-view; Technology-based companies; Software in qualitative research.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipologias da inovação: abrangência e complexidade.....	41
Figura 2 – <i>Framework</i> prático da Visão Baseada em Recursos para análise estratégica.....	54
Figura 3 – Caracterização de ambientes de alta tecnologia.....	65
Figura 4 – Percurso metodológico.....	71
Figura 5 – Ciclo de análise da pesquisa	82
Figura 6 – Exemplos de códigos, fundamentação empírica e densidade e network no Atlas.ti	86
Figura 7 – Fatores motivadores das inovação da Empresa 1	94
Figura 8 – Estratégias de inovação existentes na Empresa 1 e suas relações.....	99
Figura 9 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 1	101
Figura 10 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de co-criação da Empresa 1	103
Figura 11 – Recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas da Empresa 1	104
Figura 12 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação <i>exploitative/incremental</i> e de aprendizagem da Empresa 1	106
Figura 13 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação de verificação de futuro da Empresa 1	107
Figura 14 – Fatores motivadores das inovações da Empresa 2	119
Figura 15 – Estratégias de inovação existentes na Empresa 2 e suas relações.....	125
Figura 16 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação de co-criação e a baseada no mercado da Empresa 2	127
Figura 17 – Recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas da Empresa 2	128

Figura 18 – Recursos e capacidades explorados pela estratégias de inovação baseada na velocidade e de redução de tempo de ciclo da Empresa 2.....	130
Figura 19 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação <i>exploitative/incremental</i> e de processo da Empresa 2	132
Figura 20 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 2	133
Figura 21 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de oferta de plataforma da Empresa 2	134
Figura 22 - Fatores motivadores das inovações da Empresa 3.....	144
Figura 23 – Estratégias de inovação existentes na Empresa 3 e suas relações.....	150
Figura 24 – Recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas e a estratégia de inovação de parceria da Empresa 3	151
Figura 25 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 3	153
Figura 26 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação <i>exploitative/incremental</i> e de aprendizagem da Empresa 3.....	154
Figura 27 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de oferta de plataforma da Empresa 3	156
Figura 28 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação dependente da Empresa 3	157
Figura 29 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação dependente da Empresa 3	166
Figura 30 – Estratégias de inovação existentes na Empresa 4 e suas relações.....	171
Figura 31 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação para alavancar a tecnologia, oportunista e baseada no mercado da Empresa 4.....	174

Figura 32 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação <i>exploitative/incremental</i> e de aprendizagem da Empresa 4.....	176
Figura 33 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 4	177
Figura 34 – Recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas e a estratégia de inovação de parceria da Empresa 4	178
Figura 35 – Fatores que motivam as inovações	191
Figura 36 – Recursos e capacidades evidenciados sob a ótica do Modelo VRIO.....	208

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Os modelos conceituais da vantagem competitiva.....	29
Quadro 2 – Tipologias da inovação e conceitos.....	35
Quadro 3 – Mecanismos de inovação e vantagens estratégicas	38
Quadro 4 – Tipologias da estratégia de inovação e características	46
Quadro 5 – Modelo VRIO.....	58
Quadro 6 – Fontes de tecnologia mais utilizadas pelas empresas.....	63
Quadro 7 – Tipos de <i>Software</i>	67
Quadro 8 – Características compreendidas pela EBT	75
Quadro 9 – Informações sobre os sujeitos e contextos estudados.....	77
Quadro 10 – Base para o Roteiro de Entrevistas das Empresas.....	80
Quadro 11 – Categorias formuladas para a pesquisa	83
Quadro 12 – Categorias formuladas para a pesquisa e seus códigos correspondentes	84
Quadro 13 – Principais elementos constitutivos do Atlas.ti	85
Quadro 14 – Conectores de códigos e seus símbolos	86
Quadro 15 – Testes para estabelecer a qualidade na pesquisa empírica	88
Quadro 16 – Tipologias de estratégias de inovação da Empresa 1	98
Quadro 17 – O modelo VRIO aplicado à Empresa 1	112
Quadro 18 – Tipologias de estratégias de inovação da Empresa 2	124
Quadro 19 – O modelo VRIO aplicado à Empresa 2.....	139
Quadro 20 – Tipologias de estratégias de inovação da Empresa 3	148
Quadro 21 – O modelo VRIO aplicado à Empresa 3.....	160
Quadro 22 – Tipologias de estratégias de inovação da Empresa 4	170
Quadro 23 – O modelo VRIO aplicado à Empresa 4.....	183

Quadro 24 – Tipologias de estratégias de inovação das Empresas 1,2,3 e 4	192
Quadro 25 – Recursos e Capacidades associados às estratégias de inovação.....	195
Quadro 26 – Recursos e capacidades existentes nas Empresas 1, 2, 3 e 4.....	201

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	15
1.2 OBJETIVOS.....	20
1.2.1 Objetivo Geral	20
1.2.2 Objetivos Específicos	20
1.3 JUSTIFICATIVA	20
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	24
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	26
2.1 ESTRATÉGIA E VANTAGEM COMPETITIVA	26
2.1.1 Reflexões sobre estratégia e vantagem competitiva	31
2.2 INOVAÇÃO.....	33
2.2.1 Reflexões sobre inovação	40
2.3 ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO.....	43
2.3.1 Reflexões sobre as estratégias de inovação	50
2.4 RESOURCE-BASED VIEW (RBV)	53
2.4.1 Recursos e capacidades	55
2.4.2 O modelo VRIO	57
2.4.3 Reflexões sobre a <i>Resource Based View</i>	59
2.5 EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT's)	62
2.5.1 Breve Panorama das Empresas de <i>Software</i>	66
2.5.2 Reflexões sobre as Empresas de Base Tecnológica	68
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	71

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	72
3.2 CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DOS CASOS E DOS SUJEITOS DE PESQUISA	74
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	78
4 ANÁLISE DOS CASOS INDIVIDUAIS	90
4.1 ANÁLISE DA EMPRESA 1	91
4.1.1 Fatores que motivam as inovações	92
4.1.2 Tipologias de estratégias de inovação	94
4.1.3 Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação.....	100
4.1.4 Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO	108
4.2.1 Fatores motivadores das inovações	116
4.2.2 Tipologias de estratégias de inovação	119
4.2.3 Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação.....	126
4.2.4 Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO	134
4.3 ANÁLISE DA EMPRESA 3.....	142
4.3.1 Fatores motivadores das inovações	142
4.3.2 Tipologias de estratégia de inovação.....	145
4.3.3 Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação.....	150
4.3.4 Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO	158
4.4 ANÁLISE DA EMPRESA 4.....	163
4.4.1 Fatores que motivam as inovações	164
4.4.2 Tipologias de estratégias de inovação	166
4.4.3 Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação.....	172
4.4.4 Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO	179
5 ANÁLISE CRUZADA DOS DADOS	186
5.1 FATORES QUE MOTIVAM AS INOVAÇÕES	187

5.2 TIPOLOGIAS DE ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO.....	192
5.3 RECURSOS E CAPACIDADES EXPLORADOS PELAS ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO.....	194
5.4 RECURSOS E CAPACIDADES SOB A ÓTICA DO MODELO VRIO	200
6 CONCLUSÕES.....	210
6.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	216
6.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	217
REFERÊNCIAS	218
APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista para as Empresas	231
APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista para os Especialistas	235

1 INTRODUÇÃO

Nesse primeiro capítulo, será realizada uma contextualização do tema, situando o leitor com relação às necessidades de mudanças constantes vivenciadas pelas organizações em que a inovação e as estratégias oferecem suporte na busca de vantagens competitivas, bem como a problemática a ser estudada nessa pesquisa. Outros tópicos são os de objetivos geral e específicos, como também o da justificativa, apresentando a relevância desse estudo e supostas lacunas a serem supridas.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

A necessidade de sobrevivência e crescimento faz com que as organizações tenham que desenvolver capacidades com o intuito de se adaptarem constantemente às mudanças ocorridas no ambiente. Dessa forma, transformações na tecnologia ou avanços dos concorrentes podem despertar nas empresas duas opções: a tentativa de inovar ou de deter os passos dos adversários (FREEMAN; SOETE, 2008).

É possível constatar que diante da dinamicidade do mercado mundial, as organizações são conscientes da importância de revisar seus processos tradicionais de gestão e, por isso, estão em busca de novas práticas nas quais a inovação se caracteriza como um diferencial na capacidade competitiva e na permanência no mercado (GUAN *et al.*, 2009; ASSELINEAU, 2010; BOWONDER *et al.*, 2010; COOPER; EDGETT, 2010; MORS, 2010).

Nesse sentido, a inovação é vista como um processo que transforma novas ideias, produtos, serviços ou formas de trabalho em oportunidades que, quando aceitas e aproveitadas, tornam-se uma prática amplamente utilizada e que não existia previamente (SCHUMPETER, 1997; FREEMAN; SOETE, 2008; SPARROW, 2010). A inovação deve ser associada tanto ao conhecimento científico, quanto à experimentação prática ou na combinação de tecnologias existentes (TIGRE, 2006).

Práticas inovadoras que envolvem tecnologias tendem a aumentar a competitividade e a produtividade das organizações (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; LASTRES; ALBAGLI, 1999). A inovação tecnológica pode ser

compreendida como “a implementação de produtos e processos tecnologicamente novos e/ou aperfeiçoamentos tecnológicos significativos em produtos e processos” (BRASIL, 1998 p. 2).

Embora o conceito de inovação tecnológica e sua aplicabilidade sejam de relevância para qualquer ramo, é necessário ressaltar a importância de seu uso nas empresas de base tecnológica (EBT's), onde a capacidade de inovar desempenha papel essencial. Nessas empresas, ocorre o típico exemplo do uso da inovação tecnológica ao seu favor. Por empresa de base tecnológica entende-se aquela “empresa de qualquer porte ou setor que tenha na inovação tecnológica os fundamentos de sua estratégia competitiva” (FINEP, 2011 p. 1).

Por sua vez, empresas de base tecnológica são caracterizadas por utilizarem recursos e conhecimentos específicos como matéria-prima na fabricação de produtos, além da aplicação de conceitos novos em processos por meio da incorporação de avanços tecnológicos (BELLI, 2008). Nesse caso, o papel da promoção de tecnologias capazes de difundir progressos técnicos e outras inovações é destacado na busca pelo desenvolvimento tecnológico (CASSIOLATO, 2005).

Dentre os mercados nos quais as EBT's atuam, destacam-se diferentes setores da economia que representam tendências de crescimento no Brasil e no mundo, tais como biotecnologia, farmacêutico e informática (MELO; BRANCO, 1997; ROCHA, 1998; ANPEI, 2011). Em meio a esses setores, destaca-se o setor de informática, bem como o de *software*. O ambiente que permeia o setor de *software* é marcado por alta velocidade de mudanças tecnológicas, inovações constantes, hiper-competição, baixo investimento em capital fixo e mão-de-obra competente com alto nível intelectual (MELO; BRANCO, 1997; SOUSA, 2004; CARVALHO JR., 2005; LEE *et al.*, 2010).

Devido à hipercompetitividade, o setor de *software* é também caracterizado pela relação de complementaridade entre os produtos desenvolvidos e oferecidos, ou seja, quando mudanças são feitas na funcionalidade, as vendas de um produto afetam outros produtos disponíveis no mercado. Por isso, a organização depende da rápida reconfiguração de recursos, produtos, serviços e processos em resposta às mudanças na indústria (LEE *et al.*, 2010). Devido a esses aspectos, a interatividade entre as empresas é um fator que possui relevância no contexto das EBT's.

Mais especificamente, na região Nordeste, o mercado de *software* vem se sobressaindo pela implantação de pólos de alta tecnologia, como nos estados de Pernambuco, Paraíba, Bahia e Ceará. Essa região encontra-se em evidência no país, em se tratando de

desenvolvimento tecnológico, devido à atuação de instituições de fomento à inovação, bem como ao aumento de parcerias com governos e universidades locais (SOFTEX, 2011).

Gerar desenvolvimento tecnológico representa uma estratégia capaz de criar vantagem competitiva pela introdução de novas tecnologias (MENEZES *et al.*, 2010). Entende-se como vantagem competitiva, o valor que uma empresa consegue criar para seus clientes e que ultrapassa os custos relacionados à produção (PORTER, 2004).

Devido a essas características, as empresas de base tecnológica se tornam um campo promissor de pesquisa, no sentido de compreender como os recursos, conhecimentos e tecnologias aplicadas podem alavancar os resultados relacionados à inovação e influenciar as estratégias (BELLI, 2008; FREEMAN; SOETE, 2008).

Para que haja compatibilidade entre inovação e a estratégia organizacional, aspectos internos (conhecimento, tecnologia, recursos, competências, entre outros) precisam ser alinhados com as mudanças advindas do ambiente externo (clientes, agências governamentais, oportunidades e concorrência no mercado) (ALSAATY; HARRIS, 2009).

É interessante que as EBT's tenham como preocupação esse alinhamento, pois o destaque necessário para a competitividade no ambiente a que elas pertencem depende da análise crítica ao explorar de forma correta os seus recursos e capacidades. Essa análise pode ser realizada a partir de estratégias que direcionam as escolhas inovadoras.

Estratégia, como objeto principal desse estudo, em seu sentido geral, refere-se a uma orientação que conduz o comportamento futuro da organização por meio da definição de objetivos e formas de concretizá-los que, por sua vez, devem abranger recursos e competências disponíveis, atender as perspectivas dos *stakeholders* e visar à vantagem competitiva sustentável (HENDERSON, 1998; JOHNSON; SCHOLES; WHITTINGTON, 2011).

Como um diferencial competitivo, as organizações desenvolvem as estratégias de inovação. Essas estratégias podem ser entendidas como orientações voltadas para o comportamento inovador que priorizam, no centro de sua concepção, o processo de inovação por meio do surgimento de novas práticas em produtos, processos ou serviços. Pode-se dizer que as estratégias de inovação explicam as escolhas e a definição da trajetória no futuro.

Na literatura atual, a estratégia de inovação é utilizada para explicar as escolhas no que concerne à inovação e a partir delas, as organizações podem desenvolver novas ofertas ou experiências que estimulam o cliente; o alcance de posição no mercado à frente dos concorrentes; e a entrada em novos segmentos (BOWONDER *et al.*, 2010), uma vez que

abrangem todos os níveis da organização e o aumento da interação entre os ambientes interno e externo (VAN DE VEN; POOLE, 1990; CLERCQ; MENGUC; AUH, 2008).

A integração entre estratégia e inovação permite que a organização tenha um conhecimento aprofundado de suas atividades, ao mesmo tempo em que proporciona o sucesso da inovação por meio de uma abordagem estratégica desenvolvida por ferramentas que irão analisar a situação antes e depois do evento (ASSELINEAU, 2010).

As estratégias de inovação evidenciam os aspectos a respeito do comportamento adotado em uma organização, assim como explicam as escolhas dos projetos de inovação existentes e quais foram os recursos que serviram de suporte para a definição de tais estratégias e possíveis vantagens competitivas (TOLDO; NETO; RODRIGUES, 2007).

A estratégia de inovação propicia o crescimento das empresas por estimular os clientes com novos serviços, capacidades, recursos e experiências; enfrentar os concorrentes com respostas inovadoras; diversificar e expandir o portfólio de produtos (ALSAATY; HARRIS, 2009; BOWONDER *et al.*, 2010).

Para que as estratégias de inovação possam favorecer as organizações, como comentado anteriormente, são necessários objetivos bem definidos, foco nas áreas estratégicas, como a alocação de recursos e o favorecimento do compromisso de longo prazo. Caso contrário, a organização se torna deficiente e provavelmente será prejudicada em seus negócios ao se distanciar da vantagem competitiva (COOPER; EDGETT, 2010).

Conforme exposto, há uma relação entre estratégias de inovação e vantagem competitiva, bem como ocorre na interação entre recursos e capacidade de inovação (ALSAATY; HARRIS, 2009). Existem alguns modelos conceituais que analisam a fonte de vantagem competitiva tendo como parâmetro perspectivas diferentes (NELSON, 1991; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; VASCONCELOS; CYRINO, 2000). Uma dessas correntes foi foco do presente estudo, a da visão baseada em recursos, ou *Resource-Based View* (RBV).

Atuando de forma alternativa da visão de Porter (1991, 1999, 2004), que por sua vez concentra ênfase no ambiente externo, expande-se a visão para o ambiente interno, onde a vertente da RBV consiste na relação entre performance *versus* recursos (tangíveis e intangíveis) e capacidades organizacionais. Assim, recursos raros, valiosos e difíceis de imitar servem de base para as diretrizes estratégicas da organização a fim de alcançar a vantagem competitiva (WERNERFELT, 1984; PRAHALAD; HAMEL, 1990; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY; HESTERLY, 2007).

Entende-se que a organização deve ter um nível de compreensão e seleção consideravelmente alto de suas atividades e quais recursos podem ser explorados nas estratégias de inovação. Por buscar serviços ou produtos diferentes dos produzidos pelos concorrentes, essas estratégias devem ser formadas considerando os recursos críticos que a organização possui (SANCHES, 2005).

A teoria da RBV pode contribuir nesse aspecto por auxiliar a organização a identificar os recursos heterogêneos (tangíveis e intangíveis) ou a adquirir competências que não sejam facilmente imitadas pelos competidores (WERNERFELT, 1984; PRAHALAD; HAMEL, 1990; PETERAF, 1993; BARNEY; WRIGHT; KETCHEN, 2001). Explorar a heterogeneidade das organizações tem sua importância na difusão da inovação e, além disso, pode incentivar *insights* capazes de transformar perspectivas estratégicas (LOCKETT; THOMPSON, 2001).

Recursos particularmente significativos, como os tecnológicos, fomentam a capacidade de inovação, de produtos ou de processo, ao mesmo tempo em que criam vantagem competitiva com base na diferenciação (RODRÍGUEZ; RODRÍGUEZ, 2005). A RBV é apontada como uma das principais contribuições para a disciplina de estratégia haja vista que seu leque de pesquisa tende a ser produtivo e suas vantagens podem se expandir para as organizações por meio de estudos práticos (RODRIGUEZ; NAVARRO, 2004).

Estudos que abordam a influência de recursos internos na performance da inovação e na criação de vantagem competitiva vêm ganhando espaço na literatura, mas isso não se reflete em pesquisas empíricas, o que torna a observação limitada (PERIN; SAMPAIO; HOOLEN, 2007). Portanto, na tentativa de aprofundar e ampliar esses estudos, verifica-se a importância de analisar a contribuição de elementos internos à organização, sob a ótica da RBV.

O contexto das estratégias de inovação surge no momento em que as empresas de base tecnológica, por sua natureza, são organizações que devem incentivar a integração entre os recursos, os fundamentos das estratégias competitivas e as inovações.

Dessa forma, faz-se necessário examinar a seguinte questão que delinea o problema desta pesquisa: **como empresas de base tecnológica estão desenvolvendo suas estratégias de inovação à luz da RBV?**

1.2 OBJETIVOS

A partir dos pressupostos e do problema de pesquisa, pode-se afirmar que o objetivo geral da pesquisa e seus respectivos objetivos específicos são os discriminados a seguir.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o desenvolvimento de estratégias de inovação em empresas de base tecnológica, sob a perspectiva da *Resource-Based View*.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar as estratégias de inovação de empresas de base tecnológica;
2. Investigar quais os recursos e capacidades são explorados pelas estratégias de inovação de empresas de base tecnológica.

1.3 JUSTIFICATIVA

A globalização determina desafios que expressam na competitividade a necessidade de redução do tempo de vida de processos, produtos e capacidades (HELFAT; PETERAF, 2003). Esse cenário favorece o papel de aspectos tecnológicos (SHEEHAN; FOSS, 2009) em constantes mudanças no ambiente corporativo. Dessa forma, a sustentabilidade no mercado pode ser atingida através de inovações nos produtos e processos (LYNN; AKGÜN, 1998).

Quando a dinamicidade do mercado se impõe como fator preponderante, em termos de desempenho, as empresas inovadoras podem superar seus concorrentes por meio do desenvolvimento de novas práticas de gestão e pela facilidade em adaptar-se ao ambiente (MASSINI *et al.*, 2002). A capacidade de inovar das organizações tem sido vista como um

pressuposto para o sucesso no cenário econômico atual, uma vez que é considerada a base para alcançar excelentes resultados (LOCKETT; THOMPSON, 2001; TOLDO, 2006).

O Brasil, bem como ocorre no contexto internacional, por meio das políticas públicas de apoio à inovação, vem se empenhando na ampliação de recursos e programas destinados à inovação e pesquisa científica tecnológica (OLIVEIRA; AVELLAR, 2009). Essa política incentiva a capacidade tecnológica e a interação entre diversos agentes, como empresas e instituições públicas e privadas. Com a Lei de Inovação nº 10.793, promulgada em 2005, a inovação tecnológica vem ganhando destaque no Brasil (AVELLAR, 2009).

Na envergadura desse esforço político e do cenário internacional, é constatado que o Brasil possui um potencial de inovação tecnológica em várias áreas, em especial, no desenvolvimento de novas metodologias, produtos e processos (HOMMA *et. al*, 2003).

No que diz respeito à inovação, ainda são necessários estudos que verifiquem as práticas das empresas brasileiras com o objetivo de aprofundar a discussão entre ciência, tecnologia e inovação no Brasil (CASSIOLATO, 2005).

Percebe-se que o desenvolvimento de empresas de base tecnológica é entendido como uma preocupação nacional, mas os estudos práticos são insuficientes no que concerne a avaliação do desempenho e fatores que contribuem para a boa performance dessas empresas (MACHADO *et al.*, 2001). Logo, é importante utilizar empresas de base tecnológica em um estudo teórico-empírico, para que as práticas de inovação nas organizações brasileiras sejam mais bem compreendidas.

É possível obter algumas informações a respeito do crescimento do uso de técnicas inovadoras no âmbito nacional. De acordo com os dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), organizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o percentual de inovação das empresas industriais brasileiras aumentou 21% entre os anos de 2000 e 2008 (IBGE, 2010).

Empresas que desenvolvem atividades de média e alta intensidade tecnológica, como no caso das automobilísticas, de *softwares*, farmacêuticas e fabricantes de produtos químicos, possuíram aumento de mais de 50% cada na taxa de inovação (ANPEI, 2011). Esses dados demonstram respostas aos incentivos de estímulos para a competitividade por meio da promoção da inovação tecnológica.

Concomitantemente, de forma inédita no cenário brasileiro, houve aumento na criação de EBT's por meio de iniciativas que abrangem: a valorização do empreendedorismo; apoio de incubadoras; atuação da Associação Nacional de Entidades Promotoras de

Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC); apoio dos Sistemas de Inovação, fomento de projetos de inovação organizados por entidades do governo federal (FINEP, BNDES e CNPq) e estaduais (fundações estaduais de amparo à pesquisa; e Atuação dos fundos de capital empreendedor) (NAKAGAWA, 2008).

O surgimento de iniciativas governamentais demonstra o impacto social e econômico que essas empresas exercem no país e, por sua vez, vão ao encontro da relevância teórica, prática e social do presente estudo. Na pesquisa feita por Nakagawa (2008), evidencia-se que as empresas de base tecnológica têm impacto positivo no país, pois empreendedores locais favorecem a empregabilidade de mão-de-obra especializada e o aumento da competitividade entre as empresas, fazendo com que os clientes possam usufruir de produtos inovadores que contém mais conhecimento aplicado em detrimento do que ocorre com os produtos e serviços *commoditizados*.

De acordo com a Associação para a Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (Softex), cujo foco é o desenvolvimento de mercados e o aumento da competitividade da Indústria Brasileira de *Software* e Serviços de TI, essas empresas possuem uma área de atuação que contribui significativamente para o desenvolvimento socioeconômico nacional. Contribuem também, para a inserção competitiva do país na economia mundial. Portanto, as EBT's situadas nos estados do Nordeste estão em um contexto relevante a ser pesquisado, no qual podem ser observadas informações a respeito do comportamento estratégico e inovador dessas empresas diante da expansão do mercado de *software*.

Ademais, pode-se dizer que identificar quais as estratégias de inovação utilizadas pelas empresas de base tecnológica, bem como os recursos e capacidades explorados por elas, proporciona uma contribuição gerencial para tais empresas. Entende-se, que compreendendo esses aspectos, elas podem melhorar a gestão, a tomada de decisão, edificar o monitoramento das informações do ambiente externo, melhorar as capacidades internas, e, ao mesmo tempo, fazer com que elas reconheçam os seus recursos críticos para concentrar os esforços na busca de vantagem competitiva.

Pode-se encontrar na produção acadêmica algumas pesquisas e trabalhos científicos que relacionam a inovação com o aumento de rentabilidade, produtividade e alto desempenho (PALMA, 2004; TOLDO, 2006; SERRA *et al.*; ALSAATY; HARRIS, 2009; NEMOTO, 2009).

Também pode ser revelado, em pesquisas, que o modelo da RBV contribui para o surgimento de vantagens competitivas em mercados dinâmicos por meio da combinação de

recursos e capacidades organizacionais transformados em mecanismos de defesa contra a imitação, o que proporciona a valorização da lógica estratégica, melhor atuação que os concorrentes em contextos diferenciados e posição privilegiada no ambiente competitivo (EISENHARDT; MARTIN, 2000; OLAVARRIETA; FRIEDMANN, 2007; CARVALHO; KAYO; MARTIN, 2010; GARCEZ, 2010; MAURER; BANSAL; CROSSAN, 2010).

Essa combinação de recursos e capacidades se torna o meio mais eficiente de permanecer no mercado competitivo por ser algo invisível para as organizações, inclusive para os concorrentes. Assim, permite-se identificar, cultivar e explorar as capacidades que fazem do crescimento um acontecimento possível (PRAHALAD; HAMEL, 1990). Em um contexto dinâmico, as novas combinações podem incluir métodos de produção, bem como inovação organizacional (MAHONEY, 1995).

A maioria das EBT's tem desempenho melhor quando inseridas em ambientes nos quais a lógica da RBV prevalece e é mais relevante do que a da organização industrial. Dessa forma, as EBT's têm o objetivo de manter o elevado nível de rentabilidade por meio de inovações e renovações dos seus recursos tecnológicos (AUTIO, 1997).

As empresas que alcançam sucesso em suas inovações são aquelas que possuem um alinhamento estratégico, abrangendo desde estratégias gerais até estratégias de inovação e que têm foco no cliente em relação à cadeia de valor da inovação, geração de ideias e desenvolvimento de produtos (JARUZELSKI; DEHOFF, 2007). A combinação particular de conhecimentos, equipes de trabalho, processos e ferramentas, que constituem as capacidades organizacionais, alavanca os esforços voltados para a inovação (JARUZELSKI; DEHOFF, 2010).

Ainda não há um entendimento generalizado sobre o que as empresas podem fazer para inovar cada vez melhor e mais rápido, mas há de se afirmar que as estratégias organizacionais devem sustentar a corrida pela inovação (LYNN; AKGÜN, 1998).

No entanto, após a revisão da literatura, entende-se que existe uma lacuna nos estudos sobre estratégia de inovação, já que há a compreensão por parte de pesquisadores sobre estratégias de inovação em nível individual, mas os efeitos de utilizar várias dessas estratégias simultaneamente (ROTHAERMEL; HESS, 2010) e sua relação de dependência com a estrutura interna da organização (CLERCQ, MENGUC, AUH, 2008) deixam a desejar na academia.

Compreende-se que há estudos no âmbito internacional sobre as estratégias de inovação como os discutidos ao longo do trabalho. No entanto, faltam pesquisas nacionais

sobre esse tema, destacando-se o trabalho de Toldo (2006), como uma das únicas contribuições a esse respeito. Ademais, também não foram encontrados artigos que relacionassem recursos e capacidades com as estratégias de inovação.

No ponto de vista teórico, essas deficiências tornam a análise de estratégias de inovação um campo promissor de investigação, no qual esta pesquisa tem o intuito de contribuir para o preenchimento da lacuna nesta área, ampliando, assim, as discussões e reflexões acerca do seu entendimento no contexto nacional. A falta de consenso nas pesquisas com relação às definições, características, tipologias e nomenclaturas é, particularmente, outra lacuna que deve ser preenchida por pesquisas futuras (ASSELINEAU, 2010).

Apesar de existirem estudos que compreendam uma breve relação entre inovação e RBV, (NEWBERT, 2007; FINNEY; LUEG; CAMPBELL, 2008; ALSAATY; HARRIS, 2009) é importante comentar que não foram encontrados trabalhos empíricos que investiguem, ao mesmo tempo, inovação, estratégias de inovação e a visão baseada em recursos, nem a importância explícita de se incluir a RBV na formação de estratégias de inovação como fonte para busca de vantagens competitivas.

Diante do que foi abordado, a influência dos recursos nas escolhas estratégicas voltadas para inovação, as iniciativas dos programas de políticas públicas (OLIVEIRA; AVELLAR, 2009) e o aumento na criação e desenvolvimento de EBT's (NAKAGAWA, 2009; FINEP, 2011) são aspectos que contribuem para a relevância dessa pesquisa.

No intuito de concentrar esforços em busca de maior consistência teórica que delimite as estratégias de inovação existentes, bem como os recursos que as sustentam, utilizando como meio de pesquisa organizações que atuam em ambientes dinâmicos e de alta tecnologia, torna-se pertinente estudar e identificar esse tipo de estratégia em empresas de base tecnológica, sob a perspectiva da RBV.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A estrutura deste trabalho é composta por cinco capítulos. No primeiro capítulo, apresentam-se a contextualização do tema, o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos, bem como a justificativa da pesquisa.

No segundo capítulo, segue a revisão literária das bases teóricas e conceituais advindas de autores sobre as temáticas: estratégia e vantagem competitiva, inovação, estratégias de inovação, RBV e Empresas de Base Tecnológica.

Em seguida, o terceiro capítulo delinea os procedimentos metodológicos utilizados no intuito de alcançar os objetivos estabelecidos. Compreende-se a caracterização da pesquisa; os critérios para seleção dos casos e dos sujeitos; os instrumentos de coleta de dados; como foi desenvolvida a análise dos dados; bem como os aspectos considerados para a consistência da pesquisa e o estabelecimento de critérios para o julgamento da qualidade da pesquisa.

No quarto capítulo, apresentam-se os resultados das análises individuais e cruzada das empresas, levando em consideração o que foi discutido no referencial teórico. O quinto capítulo abrange as principais conclusões do estudo, assim como limitações e recomendações para estudos futuros. Por último, são exibidas as referências utilizadas para a consecução da pesquisa, acompanhadas dos apêndices que contém os roteiros das entrevistas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Baseado na literatura existente, o objetivo desse capítulo foi o de apresentar conceitos teóricos para a compreensão do que foi discutido ao longo do trabalho. A primeira seção deste capítulo versa sobre fundamentos da estratégia e dos modelos conceituais existentes na busca da vantagem competitiva. A segunda aborda definições de inovação em seu sentido abrangente, as tipologias existentes, bem como a inovação tecnológica.

Já na terceira seção deste capítulo as estratégias de inovação são compreendidas por meio de características, tipologias entre outras peculiaridades. Em seguida, considerações sobre a RBV e seus benefícios para as escolhas estratégicas serão discutidos. Por último, serão informadas particularidades sobre as empresas de base tecnológica e um breve panorama sobre o setor de *software*, contexto pesquisado.

2.1 ESTRATÉGIA E VANTAGEM COMPETITIVA

As organizações atuam em um ambiente no qual a postura competitiva é valorizada por meio da flexibilidade, agilidade de resposta, inovação e, principalmente, do pensamento estratégico globalizado, auxiliando na identificação de oportunidades que surgem no cenário competitivo (IRELAND; HITT, 2005).

A definição da palavra estratégia vem do grego e está interligada com a arte militar, significando habilidades do general (MINTZBERG, 1978; WHITTINGTON, 2002; SERRA *et al.*, 2008). No sentido corporativo, as empresas utilizam as estratégias para lidar com as mudanças no ambiente (CHAFFEE, 1985; PORTER, 1999) e assegurar que os objetivos estabelecidos sejam atingidos (MINTZBERG, 1978). O termo estratégia está relacionado com a busca de vantagem competitiva. O desafio, portanto, é compreender quais elementos críticos têm a possibilidade de gerar essa vantagem (RUMELT, 2006; SERRA *et al.*, 2008).

Discorrer sobre estratégia implica em abordar percepções teóricas tanto tradicionais e prescritivas que enfatizam a formalidade e a racionalidade, bem como as mais dinâmicas, no caso dos relativistas sistêmicos (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000; WHITTINGTON, 2002). Dessa forma, as abordagens genéricas sobre a estratégia têm como

objetivo demonstrar quatro teorias básicas, sendo estas: clássica, evolucionária, processual e sistêmica (WHITTINGTON, 2002).

Na teoria clássica, prevalece o distanciamento entre concepção e execução, pois o estrategista detém o controle e o compromisso com a maximização do lucro. Autores como Alfred Chandler, Alfred Sloan, Igor Ansoff são os representantes desse pensamento. Para os evolucionistas, o futuro é muito volátil e imprevisível e não pode ser planejado, assim, concentrar-se na maximização das chances de sobrevivência hoje é proposta como a melhor estratégia (CHAFFEE, 1985; MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000; WINTER, 2000, 2003; WHITTINGTON, 2002).

Os processualistas, como Cyert e March, Pettigrew e Mintzberg, enxergam a estratégia como um processo emergente de aprendizado e adaptação. Já do ponto de vista sistêmico, é assumida uma posição relativista, pois as formas e metas do desenvolvimento de estratégias dependem do contexto social (CHAFFEE, 1985; MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000; WHITTINGTON, 2002).

Sendo assim, estratégia, em sua definição, apresenta pontos convergentes amplamente citados por autores na literatura vigente. Estratégia significa o padrão ou plano composto por metas, objetivos e políticas que definem o comportamento ideal para atingi-los por meio da combinação de atividades, alocação de recursos baseada em competências internas, análise das mudanças ambientais e busca da vantagem competitiva (HENDERSON, 1998; QUINN, 2006; RUMELT, 2006; JOHNSON; SCHOLES; WHITTINGTON, 2011).

Não há universalidade na definição do termo estratégia, por isso, as diversas visões propostas pelos autores devem ser vistas de forma complementar e não individual (MINTZBERG *et al.*, 2006). É sugerido que as teorias sobre estratégia se aproximem da realidade organizacional e, particularmente, a estratégia deve ser compreendida como o resultado composto por um conjunto de perspectivas diferentes (IDENBURG, 1993; PEREIRA; LISSONI, 2008).

Os modelos conceituais sobre estratégia representam a diversidade de percepções existentes. No entanto, independente das divergências, a busca da vantagem competitiva prevalece como objetivo principal na sua concepção (IRELAND; HITT, 2005; SERRA *et al.*, 2008). Nesse sentido, a vantagem competitiva pode ser alcançada de diversas formas e as abordagens para seu alcance podem ser divididas em dois critérios: um com relação à origem da vantagem competitiva (externa e interna) e outro conforme a concorrência (dinâmica ou estática) (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

No primeiro caso, são abrangidas duas visões. A primeira considera a vantagem competitiva advinda de atributos externos à organização, como do posicionamento, que tem como base a estrutura da indústria, a dinâmica da concorrência e do mercado (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Esse modelo enfatiza a relação de dependência entre estratégia e ambiente externo e é bem representado por Porter (1991, 1999, 2004) ao mencionar que a estratégia competitiva deve ser formulada levando em consideração o contexto externo, empresas concorrentes e as forças externas à indústria (grupo de organizações que fabricam produtos semelhantes/substitutos). O modelo também enfatiza a tríade *Struture-Conduct-Performance* (SCP), que salienta que o comportamento concorrencial das firmas é estabelecido pela estrutura da indústria com relação aos preços e custos (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

A segunda perspectiva atribui às características internas da organização a responsabilidade pelo desempenho superior (VASCONCELOS; CYRINO, 2000). É o caso da RBV que surge como alternativa às premissas da organização industrial (OI) quando volta o centro da fonte de vantagem competitiva sob aspectos internos à organização, como recursos e capacidades (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; PETERAF, 1993; GRANT, 2001). Considerando que a RBV é foco do trabalho em questão, seus principais aspectos merecem uma discussão mais detalhada, como será feita na seção 2.4 *Resource-Based View*.

De acordo com a concorrência, uma linha segue o pensamento de que o mercado é mais estruturado diante da possibilidade de um equilíbrio econômico, como ocorre na Escola Austríaca, que sublinha a interatividade do mercado, devido este se encontrar em constante desequilíbrio e tem seus temas principais compreendidos em quatro grupos: os processos de mercado; o papel do empreendedor; a heterogeneidade das firmas; e um conjunto de fatores não observáveis (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Nessa escola, em meio às inovações, o desenvolvimento econômico se estabelece pela “destruição criadora”, ou seja, a substituição de produtos, processos, formas organizacionais ou hábitos de consumo por novas orientações que permitam o desequilíbrio do mercado e servem de fonte para a vantagem competitiva. A figura do empreendedor exerce papel central na busca de inovações por meio de novos conceitos que podem ser vistos como oportunidades de mudança na produção, o que implica na dinamicidade desejável (SCHUMPETER, 1997).

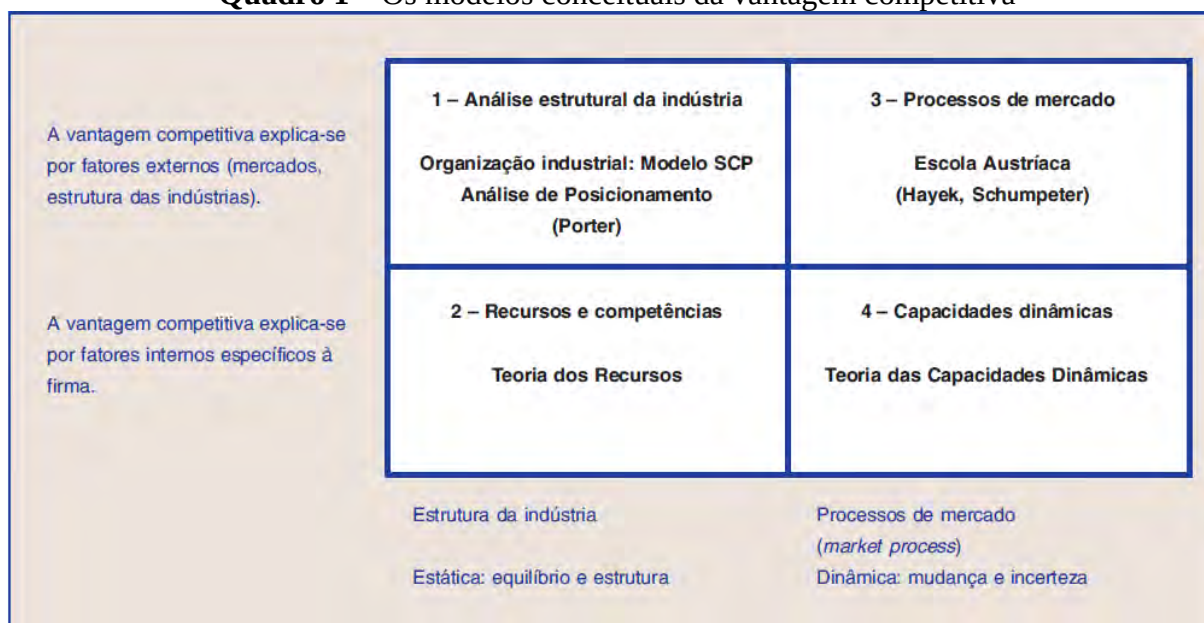
Os fatores inobserváveis são elementos subjetivos difíceis de serem imitados pelos concorrentes e devem sustentar as estratégias de inovação por favorecerem a vantagem competitiva (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Já a outra linha destaca a concorrência como um fenômeno dinâmico, caracterizado pelo desequilíbrio e constante inovação. É o caso da corrente que enfoca as capacidades dinâmicas, vista como complementar à RBV, por analisar os recursos e capacidades internos e externos considerados fontes de vantagens competitivas quando desenvolvidos, combinados, implantados e protegidos conforme as mudanças no ambiente (NELSON, 1991; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; VASCONCELOS; CYRINO, 2000; HELFAT; PETERAF, 2003).

Por atuarem em contextos diferentes as empresas perseguem a lógica de serem sempre distintas uma das outras (NELSON, 1991). Esse argumento se contrapõe ao pressuposto limitado de uma análise organizacional estática proposta por abordagens clássicas. Por isso, é necessário avaliar a suposição de que as empresas estão inseridas em ambientes dinâmicos e, por sua vez, a concorrência e a vantagem competitiva se constituem predominantes por meio de inovações, descontinuidades e o desequilíbrio (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

O quadro 1 representa os eixos discutidos anteriormente e suas respectivas correntes teóricas, como pode ser observado a seguir:

Quadro 1 – Os modelos conceituais da vantagem competitiva



Fonte: VASCONCELOS; CYRINO (2000, p. 23).

Independente do modelo conceitual a ser seguido, a competição entre as organizações faz com que elas tenham que basear suas escolhas pensando sempre estrategicamente. Por isso, a estratégia deve integrar certas escolhas como a seleção de objetivos, produtos e serviços oferecidos, políticas que determinam a posição para competir no mercado, o *design*

da estrutura organizacional, políticas que definem e coordenam o trabalho, entre outros (RUMELT; SCHENDEL; TEECE, 1994).

As estratégias envolvem questões tanto de conteúdo quanto de processo, abrangem exercícios conceituais e analíticos, não podem ser consideradas puramente deliberadas ou emergentes, existem em diferentes níveis como o corporativo (as decisões desse nível se referem, por exemplo, em quais áreas serão foco de atuação da empresa) e como o de negócios (como iremos competir em cada área?) (CHAFFEE, 1985; MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000; QUINN, 2006).

Nesse sentido, o processo de formação de uma estratégia deve ser visto por uma ampla perspectiva devido a variedade de caminhos em que cada estratégia pode ser considerada (MINTZBERG; WATERS, 1985). A estratégia não pode ser entendida como um plano fixo que é alterada sistematicamente e de forma automática em horários pré-estabelecidos, exclusivamente à vontade da administração (MINTZBERG, 1978).

Uma estratégia plenamente deliberada tem em sua essência detalhes minuciosos e deve ser realizada exatamente como foi intencionada, o que impossibilita a interferência de forças externas onde o ambiente é visto como perfeitamente previsível e estando sobre o controle da organização. Já uma estratégia totalmente emergente prevê consistência em todas as ações da organização, mas predomina a ausência de intenções haja vista que tudo é inesperado (MINTZBERG; WATERS, 1985).

Afirmar que o processo de formação de uma estratégia é apenas deliberado (em suas diretrizes) ou emergente (em seus detalhes) é uma visão limitada, pois negligencia a riqueza de aspectos que envolvem o seu entendimento. Dentre as várias possibilidades, a estratégia pode ser elaborada de forma deliberadamente emergente e no decorrer do processo, conscientemente gerenciado, permite-se que estratégias surjam (MINTZBERG, 1998).

Desse modo, há oito tipos de estratégias que se combinam entre o lado deliberado e o outro emergente e representam a abrangência do contexto estratégico, são elas: Estratégia Planejada, Empreendedora, Ideológica, Guarda-chuva, Processo, Desarticulada, Consensual e Imposta (MINTZBERG; WATERS, 1985). Assim, estratégias deliberadas e emergentes formam pontos extremos de uma série contínua ao longo da qual se encontram as estratégias do mundo corporativo citadas. Visto a partir dessa ótica, sua formulação transforma os erros em oportunidades e as limitações estimulam a criatividade (MINTZBERG, 1998).

Apesar de não existir fórmula ideal para compor uma estratégia, é interessante que os resultados operacionais lógicos não sejam a única fonte de avaliação estratégica. Há algumas

premissas que podem contribuir para a validação das escolhas, tais como: consistência (metas, políticas e valores que não entrem em conflito); concordância (responder com assertividade às mudanças advindas do ambiente externo); vantagem (criação ou manutenção de vantagem competitiva); viabilidade (não sobrecarregar os recursos e capacidades disponíveis) (RUMELT, 2006).

2.1.1 Reflexões sobre estratégia e vantagem competitiva

Independente do foco interno ou externo, a incerteza deve ser considerada e, atribuir apenas à competição o mérito pelas mudanças impostas é amenizar o fato de que as inovações organizacionais influenciam o mercado. Dessa forma, outros fatores também são responsáveis por conduzir as mudanças, como as variáveis no macroambiente (economia, tecnologia, etc.), as mudanças organizacionais, as tendências do mercado, entre outros.

Não se controverte as contribuições de Porter para a análise estratégica da indústria, mas convém salientar algumas de suas limitações. A organização industrial analisa a concorrência em condições de equilíbrio (HILL; DEEDS, 1996) e configura as estratégias de forma que estas devem se adaptar conforme as transformações no ambiente externo. Isso é decorrente de uma postura reativa, ou seja, a empresa reage ao longo do tempo diante das mudanças, o que elimina uma postura proativa e ainda não considera devidamente os aspectos internos organizacionais. O enfoque demasiadamente exógeno superestima as forças do mercado, consideradas incontrolláveis. Na prática, isso não pode ser a única forma de se comportar perante a estratégia e as mudanças no mercado.

Nesse sentido, a estrutura do mercado denomina as estratégias e, por conseguinte, a estrutura organizacional. A relação entre esses três fatores, necessariamente nessa ordem, pode ser custosa para a organização e impede inovações ou tendências mercadológicas advindas das práticas intra-organizacionais. Ademais, quando o posicionamento da empresa é apenas escolhido pelas condições do ambiente externo a partir de uma ênfase prescritiva em sua análise, limitam-se discussões, adaptações e participações de todos.

A teoria da RBV enfatiza os aspectos internos, justamente para contrapor essa análise excessivamente exógena proposta pela organização industrial, mas isso não quer dizer que ela enfatiza o mercado a partir de uma perspectiva estática.

A lógica tradicional da RBV abrange justamente o que a teoria das capacidades dinâmicas entende como uma limitação. As palavras dos autores Barney, Wright e Ketchen (2001, p. 631), contradizem os argumentos negativos à RBV: “o valor de um determinado conjunto de recursos deve ser avaliado no contexto do mercado dentro do qual a empresa está operando. Se o contexto do mercado muda radicalmente, as capacidades valiosas podem não ser mais valiosas”.

Realmente, se tudo muda constantemente com a dinamicidade do contexto em que as organizações estão inseridas, nada pode ter sua vantagem para sempre, nem sob a ótica da RBV, nem da teoria das capacidades dinâmicas. Se as empresas vivem em busca de novos recursos e capacidades, elas procuram se adaptar ao ambiente, conseqüentemente, essas mudanças resultam nas denominadas “capacidades dinâmicas”. Outros pontos serão tratados na seção correspondente ao assunto, como comentado anteriormente.

Do ponto de vista da Escola Austríaca, a dinamicidade é tão propagada que, de certa forma, não há tempo nem condição para que a parte “sustentável” da vantagem exerça seus benefícios. A sustentabilidade não se dá por meio de mudanças constantes e sim, quando necessárias. Os valores inobserváveis abordados são compatíveis com os recursos e capacidades intangíveis discutidos na RBV.

Nesse aspecto, faz-se necessário lembrar a teoria quântica de mudança estratégica na qual as empresas buscam uma orientação estratégica onde a mudança ocorre nesse contexto, mas períodos de estabilidade são necessários para que as oportunidades sejam aproveitadas. Pelo fato de que às vezes, a orientação estratégica não está sincronizada com o ambiente (que muda gradativamente ou drasticamente), as mudanças são necessárias (MINTZBERG, 1998).

Por isso, acredita-se que as estratégias podem surgir de forma inesperada ou podem levar em consideração um planejamento mais rígido, pois não há uma maneira ideal em sua composição. Observando as incertezas e as mudanças dos eventos que permeiam o ambiente, é incongruente ser taxativo em um assunto que abrange tantas perspectivas.

Uma constatação que pode ser feita é que a estratégia deve estar alinhada tanto com os acontecimentos e as oportunidades advindas do mercado quanto com fatores como os recursos disponíveis, infra-estrutura, capacidades, cultura, processos, conhecimentos, entre outros.

A combinação entre esses fatores citados pode servir de base para a formulação das estratégias, uma vez que a interação desses elementos torna o processo ambíguo, o que dificulta a imitação por parte dos concorrentes e tem como resultado a vantagem competitiva sustentável. Com isso, seja qual for a estratégia vigente na organização e suas características

no processo de formação ou implementação, todas têm como objetivo principal, a busca de vantagem competitiva, e, preferivelmente, de forma sustentável.

Seguir apenas uma corrente pode limitar a atuação da organização, ao mesmo tempo em que, enxergando uma perspectiva, pode-se cair no erro de negligenciar informações importantes. É interessante escolher uma teoria, ou um conjunto delas, que combine melhor com os objetivos e com as características principais do que é desenvolvido pela empresa e, a partir disso, tirar proveito do que os ensinamentos do modelo conceitual podem oferecer.

Ressalta-se que as teorias se tornam complementares e não divergentes. Partindo do princípio de que evoluir e atingir vantagem competitiva são fatores necessários, independente do momento ou da corrente teórica seguida, uma forma de renovar comportamentos, recursos, competências e tecnologias é por meio de inovações. As pesquisas sobre estratégia verificam elementos capazes de determinar o futuro da empresa e, nesse contexto, a inovação surge como fator-chave em diversos desses estudos (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; LASTRES; ALBAGLI, 1999; TOLDO, 2006). A próxima seção discute melhor esses aspectos.

2.2 INOVAÇÃO

De forma similar à estratégia, a inovação exerce influência sobre o potencial competitivo das organizações. A concorrência implica no crescimento da diversidade no sistema econômico, que, por meio de inovações, descontinuidades e incertezas, determina-se a dinâmica de acumulação capitalista (D'AVENI, 1994; SCHUMPETER, 1997). A corrente neo-schumpeteriana do pensamento econômico reconhece a centralidade da mudança tecnológica e da inovação na transformação da economia (SCHUMPETER, 1997; FREEMAN; SOETE, 2008).

Nessa perspectiva, os segmentos e organizações que se posicionarem frente à capacidade inovadora, tornam-se mais dinâmicos e competitivos (DOSI, 1988; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; LASTRES; ALBAGLI, 1999; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008).

Com a dinamicidade dos mercados globais e os avanços tecnológicos surge a Hipercompetitividade, nome dado à característica mais marcante do contexto atual, atribuído

aos setores, sobretudo mais dinâmicos, os quais a velocidade de mudanças é alta e, por isto mesmo, os meios para alcançar vantagens de longo prazo se sustentam em um acúmulo de vantagens competitivas temporárias. Essa nomenclatura é inspirada nos pensamentos de Schumpeter e a inovação é condição necessária na sustentabilidade da vantagem. Devido às constantes inovações, a estabilidade do mercado é ameaçada pelo ciclo de vida curto dos produtos, do *design*, das novas tecnologias, redefinições no mercado, etc. (D'AVENI, 1994).

Diante do modelo de competição schumpeteriano, a inovação é vista como uma estratégia seja na dimensão tecnológica, organizacional, institucional ou social que desempenha a função de manter a competitividade, ao passo que torna as empresas hábeis de se adaptarem ao mercado (CASSIOLATO, 2005; FIATES; FIATES, 2008).

Inovação pode ser entendida como um processo ou um resultado advindo da produção, adoção, assimilação e exploração de uma novidade que agregue valor tanto na esfera econômica quanto na social a partir da renovação e ampliação dos produtos, serviços e mercados, bem como no desenvolvimento de novos métodos de produção e criação de sistemas de gestão (DOSI, 1988; LYNN; AKGÜN, 1998; CROSSAN; APAYDIN, 2010).

De forma geral, a inovação está interligada com o incerto, então, envolve a descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação, adoção de novos produtos e processos ou formas de trabalho (DOSI, 1988) como resultado proposto pela mudança (FIATES; FIATES, 2008).

Por isso, a inovação pode ser associada à introdução ou nova qualidade de um bem ainda não conhecido pelos consumidores; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semi-manufaturados, independente da fonte já ter sido criada ou não; e o estabelecimento de uma nova organização de uma indústria, criação de uma posição de monopólio ou sua fragmentação (SCHUMPETER, 1997).

Em sua tipologia, a inovação possui várias perspectivas que devem ser vistas como complementares. De uma maneira mais generalizada, as inovações podem ser divididas entre inovação não tecnológicas e inovações tecnológicas (OCDE, 1997).

Há ainda aqueles que dividem a inovação em administrativa e técnica (DAMANPOUR; EVAN, 1984). Outros estudiosos preferem associar o tipo de inovação diante da perspectiva da mudança, incertezas no mercado e na tecnologia, subdividindo a inovação em três tipos: incremental, radical e revolucionária (DAMANPOUR; EVAN, 1984; TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998).

O quadro 2, a seguir, apresenta uma síntese das tipologias e respectivos conceitos:

Quadro 2 – Tipologias da inovação e conceitos

FONTE	TIPOLOGIAS	CONCEITOS
OCDE (1997)	Inovação não Tecnológica	Todas as inovações que não sejam relacionadas com novas tecnologias ou alterações destas.
	Inovação Tecnológica	Uma inovação tecnológica de produto é a implantação /comercialização de um produto com características de desempenho aprimoradas de modo a fornecer objetivamente ao consumidor serviços novos ou aprimorados. Uma inovação tecnológica de processo é a implantação/adoção de métodos de produção ou comercialização novos ou significativamente aprimorados. Pode envolver mudanças de equipamento, recursos humanos, métodos de trabalho ou uma combinação destes (OCDE, 1997 p. 21).
	Inovação de Marketing	Engloba a implementação de novos métodos nessa área.
DAMANPOUR; EVAN (1984); OCDE (1997)	Inovação Organizacional	Compreende o primeiro uso de novos métodos organizacionais nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa (OCDE, 1997 p. 66). São todos os tipos de inovações realizadas dentro dos limites organizacionais.
OCDE (1997); DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN, (2001); LEIPONEN; HELFAT (2009)	Inovação de Produto	Podem ser incluídas metas no desenvolvimento de produto novo ou aperfeiçoamento em um produto já existente. É a introdução de um bem ou serviço novo ou o melhoramento de suas características ou usos previstos.
	Inovação de Processo	O objetivo pode incluir a redução de custos ou melhorar a flexibilidade em alguns trabalhos. Envolve métodos de produção ou de abastecimento novos ou significativamente melhorados que visam reduzir custos unitários ou aumentar a qualidade do produto.
DAMANPOUR; EVAN (1984); DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN; (2001)	Inovação Administrativa	Podem ser reconhecidas por modificar o sistema social das organizações e promover novas políticas relacionadas com o recrutamento de pessoal, alocação de recursos, estrutura.
	Inovação Técnica	Não podem ser classificadas como apenas resultante de inovações na tecnologia, pois elas são definidas como mudanças ou melhorias no desempenho do sistema técnico e são conectadas com a atividade principal das organizações.
TIDD <i>et al.</i> (1997); LYNN; AKGÜN, (1998); TIGRE, (2006); FREEMAN; SOETE, (2008); SERRA <i>et al.</i> , (2008)	Inovação Incremental	É denominada como pequenas melhorias sucessivas e cotidianas de processos, produtos ou serviços com objetivo de aumentar o desempenho nesses aspectos.
	Inovação Radical	De caráter descontínuo, sugere melhorias significativas, geralmente resultado de P&D, que originam novas características em um produto, processo ou serviço.
	Inovação Revolucionária	Constitui-se na criação de novos produtos, processos ou serviço com características não relacionadas com qualquer padrão existente, e por isso, são mais complexas e com alto nível de incerteza atribuído às suas especificações.
CHESBROUGH, (2006); DAHLANDER; GANN,(2010)	Inovação Aberta	Nomenclatura que vem sendo amplamente adotada nas organizações. Essa terminologia se refere ao uso de ideias e caminhos advindos do ambiente externo e interno nas decisões de desenvolvimento de inovação com a finalidade de que as empresas avancem tecnologicamente. Seus resultados podem alcançar diversos mercados, como os de outras organizações, novos mercados ou o mercado atual.
CHESBROUGH, (2006)	Inovação Fechada	O processo de inovação é considerado fechado pelo fato dos projetos (produtos e serviços) entrarem de uma única forma (por meio da base científica e tecnológica), no início do processo, e saírem apenas na forma de um resultado também, indo em direção ao mercado. Limita-se em apenas investir e utilizar os recursos e capacidades internos.

Fonte: Elaboração própria, (2011).

No que concerne à utilização, a inovação de produto pode abranger melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. Já a inovação de processo inclui mudanças significativas em técnicas (fornecimento de insumos, alocação de recursos, entre outros), equipamentos e/ou *softwares* (relacionados com atividades de suporte) (OCDE, 1997; LEIPONEN; HELFAT, 2009).

Inovações de *marketing* visam atender de forma melhor a necessidade dos consumidores, abertura de mercado ou reposicionamento do produto com o objetivo principal de aumentar as vendas (mudanças no *design* do produto, novos canais de vendas, entre outros) (OCDE, 1997). As inovações organizacionais envolvem redução de custos de suprimento, administrativos ou de transação nas práticas de negócios, relações externas ou no local de trabalho (DAMANPOUR; EVAN, 1984; OCDE, 1997), ou seja, mudanças na estrutura gerencial da empresa e articulação entre as diferentes áreas existentes (TIGRE, 2006).

Em um estudo no setor industrial, as inovações técnicas e de produto são consideradas “específicas do setor”, isto é, seguem um padrão relacionado à indústria que elas pertencem. Enquanto as inovações administrativas e de processo são observadas como “específicas da organização”, exclusivas para as empresas que as adotam. Essas últimas inovações podem ser fontes de vantagens competitivas por serem mais particulares, difíceis de imitar, envolverem cultura, estrutura e sistemas organizacionais, e, por isso, são menos propensas a serem replicadas em outros contextos (DAMANPOUR, 1996; DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN, 2001).

A utilização da inovação incremental representa risco mínimo para a organização e refere-se às melhorias no *design* e qualidade dos produtos, *layouts* e processo, novos arranjos logísticos e práticas de vendas, entre outros. Por serem tão corriqueiras elas não originam a partir de P&D e sim de aprendizagem ou capacitação acumulada (TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; SERRA *et al.*, 2008).

As inovações radicais são consideradas mais arriscadas e adotam a linha *technology-push* (DOSI, 1988), ou seja, conceitos criados dentro da organização por meio de pesquisas feitas por profissionais dedicados ao desenvolvimento de novos produtos/processos. Ademais, esse tipo de inovação surge para dar uma nova trajetória às constantes melhorias feitas pelas incrementais. Já as inovações revolucionárias não ocorrem com frequência por criarem mercados emergentes, mudarem o paradigma técnico-econômico e possuírem uma influência

duradoura, como a microeletrônica e a biotecnologia (TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; SERRA *et al.*, 2008).

No entanto, um aspecto a ser comentado diante da diversidade tipológica é a questão da incerteza. Antes de começar a concentrar os esforços para inovar, a organização deve considerar quais ações são mais propensas ao risco (FREEMAN; SOETE, 2008).

Por isso, vale salientar o grau de incertezas de algumas atividades associadas aos tipos de inovação: **Incerteza completa:** Pesquisa/Invenção fundamental (inovação revolucionária). **Grau muito alto de incerteza:** Inovações radicais de produtos; Processo radical de inovações fora da empresa (inovações radicais; tecnológicas). **Alto grau de incerteza:** Inovações de produtos principais; Processo radical de inovações no próprio estabelecimento ou sistema (inovações radicais; organizacionais). **Incerteza moderada:** Novas “gerações” de produtos estabelecidos (inovação de *marketing*). **Pouca incerteza:** Inovação autorizada; Imitação de inovações de produtos; Modificação de produtos e processos; Adoção antecipada de processo estabelecido (inovação de produto e processo). **Pouquíssima incerteza:** Novo “modelo”; Diferenciação do produto; Intermédio para a inovação de produto estabelecido; Adoção tardia (posterior) do processo estabelecido de inovação e operações franqueadas no próprio estabelecimento; Melhorias técnicas menores (inovação incremental; técnica; *marketing*) (FREEMAN; SOETE, 2008, p. 284).

Além do que foi exposto, é necessário discutir exemplos de setores/empresas que aplicam os diferentes tipos de inovação. O setor de transportes aéreos brasileiro, por exemplo, caracterizou-se por promover uma inovação revolucionária, a partir da entrada da GOL Linhas aéreas, ao reduzir os preços das passagens e conquistar clientes de outros segmentos de transportes, o que revolucionou o contexto das empresas aéreas (LONGANEZI, 2008).

Os setores industriais, por seu turno, são identificados pela rápida incorporação no que diz respeito aos avanços nos conhecimentos técnicos-científicos, o que demonstra o uso de inovações tecnológicas de produto/processo. No Brasil, há grande exportação de aviões e celulose, o que exige atualização constante de produtos e processos nesse segmento. Diversos setores, por outro lado, como farmacêutico, de informática e eletrônico possuem amplos investimentos em P&D, características das inovações radicais (OCDE, 1997; TIGRE, 2006).

A adoção de um tipo de inovação pode contribuir para vários aspectos da performance sustentável, mas ao longo do tempo, a combinação resultante desses diferentes tipos também transforma a maneira como a organização vai alcançar seus objetivos ao desenvolver capacidades e afetar o comportamento organizacional (DAMANPOUR; WALKER;

AVELLANEDA, 2009). Fatores importantes para um tipo de inovação como estruturas, atitudes e práticas gerenciais, informações e capital humano, podem não ser necessariamente para outros tipos, o que contribui para a diversidade (TZOKAS; SAREN, 1997).

Assim, quando uma inovação pertence a mais de uma tipologia diminui-se a lacuna entre os padrões de inovação existentes e aumenta-se a interdependência entre as inovações. Por exemplo, quando uma inovação de produto e processo atua em sincronia, implica-se em resultados positivos para o desempenho organizacional (DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN, 2001).

Independente do tipo de inovação adotado pela organização, o desenvolvimento da inovação ocorre por meio do gerenciamento do processo de inovação. Este deve ser conduzido pela avaliação do ambiente interno e externo, pela alocação de recursos que sustentem as escolhas sobre quais inovações vão ser desenvolvidas e pela implementação dessas mudanças (TIDD *et al.*, 1997). Dentre esses recursos, os fatores tangíveis e intangíveis que a empresa pode ter ou não, consistem em um conjunto, que, quando combinados de forma diferente, delimitam a eficiência da capacidade de inovação organizacional (OCDE, 1997).

As dimensões envolvidas na capacidade de inovação são identificadas como aprendizagem, pesquisa e desenvolvimento (P&D), estrutura, manufatura, *marketing*, organização, alocação de recursos e planejamento estratégico (GUAN; MA, 2003). Dentre essas dimensões, as vantagens competitivas são derivadas da capacidade de desenvolver novas tecnologias e da disseminação das inovações tecnológicas (DOSI; 1988; GUAN; MA, 2003; MORS, 2010). As vantagens estratégicas podem ser sustentadas por alguns mecanismos de inovação (TIDD *et al.*, 1997), como pode ser observado no quadro 3:

Quadro 3 – Mecanismos de inovação e vantagens estratégicas

MECANISMO	VANTAGEM ESTRATÉGICA
Novidade no produto ou serviço	Oferecer algo que outras empresas não foram capazes
Novidade no processo	Oferecer algo mais rápido, com menos custo e mais personalizado
Complexidade	Disponibilizar o que os outros têm dificuldades em dominar
Proteção legal à propriedade intelectual	Oferecer algo que os outros não possam ter sem ao menos pagar licença ou quota
Fatores competitivos de adição/extensão	Modificar bases de competição: preço, qualidade, etc.
<i>Timing</i>	- Vantagens de ser o primeiro a avançar: ganhar parcela dos mercados - Vantagens dos rápidos seguidores: evita erros e problemas que os primeiros encontraram
Projeto consistente	Modelo do produto ou do processo que possam sustentar outras gerações, o que aumenta o ciclo de vida
Redefinição de regras	Criar qualquer coisa que faça os outros conceitos anteriores serem obsoletos
Reconfiguração das partes	Construir redes mais eficazes

Fonte: Adaptado de TIDD *et al.* (1997).

A vantagem competitiva torna-se sustentável na medida em que as capacidades de inovação são caracterizadas por sua complexidade nas conexões intangíveis entre as funções. A intangibilidade torna a relação entre as capacidades, difíceis de decifrar, pois as inovações advindas desse processo não podem ser facilmente replicadas em outras organizações (PERIN; SAMPAIO; HOOLEY 2007).

Os mecanismos citados no quadro 3 podem ser desenvolvidos ou protegidos a partir de uma série de atividades relacionadas ao processo de inovação, como pesquisa e desenvolvimento, aquisições de conhecimento incluindo patentes, licenças, serviços técnicos, aquisição de máquinas e equipamentos, preparações para produção/entrega, atualização de instrumentos ou ferramentas, treinamento da equipe, e até mesmo *marketing* ou aprimoramentos significativos de algumas atividades (OCDE, 1997).

De forma similar, alguns estudos relacionam capacidade inovadora com as funções tecnológicas que a organização possui, tais como: gestão de projetos, engenharia e processo de *software*, organização e processos da produção de *hardware*, produtos e soluções em tecnologia e equipamentos. Essas funções são enquadradas em níveis diferentes de inovação: básica, intermediária, avançada e inovadora de fronteira internacional (líder mundial). A capacidade inovadora se refere à geração e gerenciamento da mudança tecnológica (FIGUEIREDO, 2002; FIGUEIREDO; ANDRADE; BRITO, 2010).

O processo de inovação, por sua vez, é composto por elementos como varredura ambiental (examinar os ambientes internos e externos para que oportunidades e ameaças sejam identificadas); decisão (interpretar os dados obtidos por meio de uma visão estratégica e selecionar a opção mais prudente para uma ação mais consistente); recursos (encontrar recursos que viabilizem a atuação das opções escolhidas no passo anterior); e implementação (disponibilizar a inovação ou tecnologia no ambiente interno ou externo) (TIDD *et al.*, 1997).

Vale salientar que a complexidade do processo de inovação requer a identificação e compreensão dos ativos tangíveis e intangíveis da organização (GUAN; MA, 2003). É no ambiente corporativo que as estratégias de inovação e a alocação de recursos devem ser formuladas. Por mais que as empresas enfatizem apenas um desses ativos tangíveis e intangíveis, é importante que o processo de inovação seja composto pela combinação desses (TIDD *et al.*, 1997; CHRISTENSEN, 2002). Por sua vez, os gestores devem incorporar tais combinações às práticas inovadoras (MORS, 2010).

Aspectos internos são importantes na identificação de competências como fontes de inovação que, por sua vez, pode ser orientada por quatro elementos: histórico de projetos de

inovação (memória organizacional, registros, experiências e conhecimentos acumulados por projetos de inovação já desenvolvidos); infraestrutura; pessoas (conhecimentos tácitos e explícitos); e processos competitivos (P&D ou *marketing*) (FIATES; FIATES, 2008).

As empresas que se destacam no mercado são as que conseguem responder rápido às mudanças, ter uma inovação flexível de produto e capacidade de gerenciar e orientar as competências internas e externas. Em um mundo de concorrência shumpeteriana, um aspecto que pode ser considerado um desafio estratégico para as empresas inovadoras é o de identificar quais competências são difíceis de imitar na medida em que servem de suporte para produtos e serviços considerados valiosos (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

2.2.1 Reflexões sobre inovação

Como se observa, existem diversas tipologias referentes à inovação e apontar todas as existentes na produção científica não é o objetivo principal desse trabalho. Os tipos apresentados foram discutidos para ajudar na compreensão das inovações realizadas nas organizações estudadas.

No entanto, algumas inovações podem ter características que se encaixam em vários tipos de inovação, o que dificulta a distinção perante um único tipo. Como por exemplo, um produto novo que resulte em um novo processo se encontra categorizado como uma inovação tanto de produto quanto de processo. No dia-a-dia, pode ser difícil para as organizações mensurar suas atividades e identificar a tipologia adotada. Uma vez diagnosticada tal tipologia, as decisões em torno das inovações podem ser mais precisas e os comportamentos futuros amenizam a incerteza constante no ambiente.

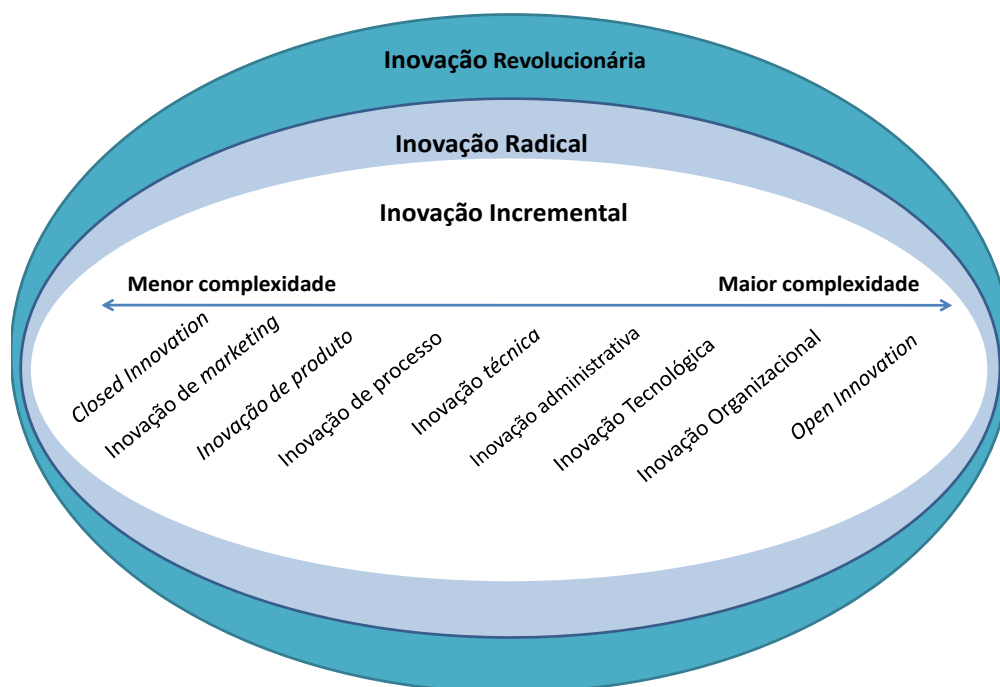
Ao mesmo tempo, uma inovação de produto, muitas vezes, requer o desenvolvimento de novas práticas ou técnicas que, sobremaneira, fazem parte do processo. O contrário também é válido, pois inovações no processo ou mudanças tecnológicas possibilitam melhorias no produto. Da mesma forma, por mais que seja preferível para as organizações adotarem a inovação aberta ao invés da inovação fechada, elas podem se relacionar e alternarem entre si dependendo do foco dado ao processo de inovação e da etapa em questão.

Mecanismos como o ciclo de vida do produto, a capacidade inovadora da organização, os fatores competitivos do mercado, as características do setor que a organização está inserida e a própria estrutura devem ser considerados na escolha do tipo de inovação a ser adotado.

Organizações mais flexíveis, que empregam a autonomia dos funcionários podem ser mais susceptíveis às inovações radicais, enquanto organizações mais rígidas e operacionais podem desempenhar mais inovações incrementais. Logo, mudanças pequenas e incrementais dificultam o delineamento das inovações realizadas e, portanto, fica mais fácil compreender projetos maiores, mais estruturados e pontuais.

O retrato das inovações feitas em uma organização pode ser observado por meio de um *continuum* onde as tipologias interagem entre si, sobrepõem-se e representam possibilidades de escolhas. Tal *continuum*, como apresentado na Figura 1, é baseado no nível de complexidade que envolve as inovações, crescendo ou diminuindo na medida em que se aproxima dos extremos. O contexto é marcado por inovações incrementais, radicais e revolucionárias conforme a abrangência da mudança. Vale salientar que as inovações revolucionárias agregam alto nível de incerteza e de complexidade.

Figura 1 – Tipologias da inovação: abrangência e complexidade



Fonte: Elaboração própria, (2011).

A complexidade não está atrelada à qualidade da inovação, mas condiz com os elementos a serem considerados na elaboração da inovação e do processo em si, dos custos de

implementação e benefícios. Ademais, pode-se dizer que não só as inovações em grande escala e impacto são importantes, as inovações de pequeno porte dão sustentação necessária e muitas vezes servem de protótipos para futuras mudanças. A consistência é requerida em todos os níveis da inovação, independente da abrangência.

Aparentemente, as inovações radicais e revolucionárias são mais atraentes para as organizações que desejam inovar e constituir novos mercados ainda inexplorados, mas sem as devidas melhorias alcançadas ao longo do tempo pelas inovações incrementais, não há mudança radical ou revolucionária que se sustente.

A combinação entre os tipos de inovação resulta em aumentos na competitividade por tornar o processo mais ambíguo em si e se caracterizar como um ponto forte para a organização, mas ao mesmo tempo, pode dificultar a coleta de dados em uma pesquisa. Um fator que contribui para isso é que diante da complexidade e variedade que engloba essa tipologia, as organizações muitas vezes não delimitam suas estratégias para um determinado tipo de inovação e acabam não deixando explícito como abordado na teoria.

A questão da ambiguidade se constitui por um conjunto complexo de vários aspectos inter-relacionados (BARNEY; HESTERLY, 2007) em condições únicas enfrentadas pelas organizações, resultando em certos tipos de comportamentos capazes de alavancar a vantagem competitiva que, por sua vez, seus componentes são difíceis de serem mensurados e identificados pelos concorrentes mesmo por meio de uma análise profunda da situação. A vantagem se sobressai na medida em que a exclusividade do alcance obtido por essas relações se estabelece.

Entretanto, desenvolver o processo de inovação de forma estritamente meticulosa pode limitar a atuação dos agentes. Por outro lado, a identificação do tipo de inovação adotado pela empresa pode oferecer conexão e coordenação reforçando a consistência nas decisões e ajudando na avaliação dos resultados e, caso ocorra algum erro, encontrá-lo pode ser mais fácil diante de tantas informações.

A identificação das tipologias retrata o leque que abrange a discussão sobre quais inovações ocorrem em determinada organização, mas ao mesmo tempo, reforça a ideia de que independente da natureza organizacional, a estratégia deve ser aliada ao tipo de inovação desenvolvido. A coerência entre os recursos disponíveis e a capacidade de inovação ainda prevalece para um bom desempenho.

Percebe-se a partir das considerações que a inovação deixou de ser conhecida como apenas investimentos em P&D e passou a ser compreendida por sua diversidade que envolve

mudanças no contexto interno e externo, caracterizando-se como um processo que combina várias de suas faces.

Associar a inovação à RBV pode ser uma oportunidade para enfrentar as mudanças contínuas no ambiente, pois assim, os recursos se adaptam de forma a sempre priorizarem o valor que eles podem acrescentar para a performance. O desenvolvimento de novos recursos (WERNERFELT, 1984; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997) impulsionados pela necessidade de inovação, possibilita o acompanhamento da denominada “destruição criadora” (SCHUMPETER, 1997) e permite a dinamicidade intra-organizacional.

Dessa forma, após a discussão relacionada às estratégias e inovações organizacionais, a seção seguinte debruça sobre o assunto central desse estudo: as estratégias de inovação.

2.3 ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO

Os aspectos estratégicos da organização definem como a empresa vai se desenvolver ao longo do tempo, orientando as decisões referentes à gestão, uma vez que devem ser coerentes com as suas estratégias vigentes da empresa, bem como com os objetivos para inovação (PADILHA; CZIULIK, 2005). Nesse sentido, a extensão inovadora deve ser historicamente circunscrita a qualquer tipo de estratégia adotada pela organização (FREEMAN; SOETE, 2008).

Algumas pesquisas sugerem que a estratégia de inovação pode fornecer às empresas a capacidade de permanecer à frente da concorrência e escolher a direção que a competição irá seguir (D’AVENI, 1994). Outras assumem existir uma relação positiva entre estratégias de inovação e performance (WONGLIMPIYARAT, 2004; CLERCQ; MENGUC; AUH, 2008). Assim, é necessário que os pesquisadores da área de estratégia elaborem novos estudos que interliguem seus temas diversos ao âmbito da inovação e comportamento organizacional no intuito de desvendar o que está por trás das empresas, como a vantagem competitiva (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

De maneira geral, as estratégias de inovação são referentes às escolhas dos caminhos da inovação (CHEN; YUAN, 2007), ou seja, aos planos organizacionais voltados para o desenvolvimento de novos produtos, serviços, abertura de mercados representados pelos empenhos voltados para a inovação da empresa (DYER; SONG, 1998). Assim, são

caracterizadas por introduções de melhorias, mudanças e inovações, tanto radicais quanto incrementais, condicionadas pela capacidade de inovar da organização em busca de vantagem competitiva (OCDE, 1997). Constitui-se, portanto, na associação entre metas relacionadas à inovação e os objetivos estratégicos organizacionais (CROSSAN; APAYDIN, 2010).

Ao analisar os efeitos das estratégias de inovação sobre o desempenho das práticas inovadoras, foram encontradas evidências de que há complementaridade entre as atividades, por meio da relação direta entre estratégia e inovação (CASSIMAN; VEUGELERS, 2006), como também de que há influência sob as estruturas do mercado (FAUCHART; KEILBACH, 2009). Devido a esse alcance, essas estratégias devem levar em consideração dois aspectos que envolvem o processo decisório: o primeiro se refere ao seguinte questionamento: a empresa deseja inovar? Caso a resposta seja positiva, o segundo ponto a ser tratado é como organizar os esforços para a inovação (CHEN; YUAN, 2007).

As estratégias de inovação dependem da heterogeneidade do contexto na qual a empresa opera, sendo este fator decisivo para sua seleção (MORS, 2010) e, por isso, sua formação é considerada uma questão complexa. Ambientes incertos favorecem essas estratégias, pois a base da vantagem competitiva tem pouca duração e se intensifica com a exploração de novas oportunidades (ZAHRA, 1993). Com isso, cabe à organização procurar o equilíbrio entre, por exemplo, as atividades internas de P&D e prováveis terceirizações (CHEN; YUAN, 2007).

Por isso, é importante desenvolver redes de contatos interna e externa para alavancar a performance da inovação (MORS, 2010). O responsável pela inovação precisa de um “roteiro” que indique os motivos do seu desenvolvimento e quais os caminhos são susceptíveis de conduzir ao fracasso ou sucesso (VAN DE VEN; POOLE, 1990). Ademais, é necessário considerar as atividades de inovação, os obstáculos, as capacitações existentes, as interações entre os elementos organizacionais (pessoas, estruturas, objetivos, entre outros) e os resultados obtidos (OCDE, 1997).

Antes de sua implementação, a empresa deve reconhecer seus pontos positivos e negativos, verificar as oportunidades e fazer a análise destes elementos (CHANG; TSAI, 2000). Após a análise, a inovação pode ocorrer quando a estratégia é implementada por meio do uso de novos *softwares*, por exemplo, e até mesmo por práticas que visem documentar informações no intuito de encorajar o compartilhamento do conhecimento entre diferentes divisões (OCDE, 1997). As estratégias de inovação funcionam como diagnósticos que

permitem o acesso e o uso da inovação (DYER; SONG, 1998; CHANG; TSAI, 2000; ROTHAERMEL; HESS, 2010).

No que concerne às alternativas de práticas que melhoram o desempenho das estratégias de inovação, pode-se utilizar P&D internos, contratar e reter capital humano, desenvolver alianças com empresas inovadoras ou adquirir inovações por meio de aquisições. Quanto mais combinadas e interdependentes, maior será a complexidade intrínseca ao inovar. Porém, alguns investimentos podem ser redundantes na medida em que diversas estratégias são perseguidas simultaneamente e, por isso, os possíveis efeitos da interação entre as estratégias de inovação devem ser conhecidos previamente. Feito isso, os diferentes tipos de estratégia podem se reforçar mutuamente enquanto compensam umas às outras (ROTHAERMEL; HESS, 2010).

A identificação dos tipos de estratégias de inovação deve ser associada com as funções técnicas e científicas realizadas pelas organizações, tais como: Pesquisa Básica, Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento Experimental (testes de protótipos antes de fins comerciais), Engenharia de Projeto (especificação dos detalhes do produto), Controle de Qualidade (insumos até o produto final) e Engenharia de Produção, Serviços Técnicos, Patentes, Informação Técnica e Científica (busca na academia, participações em eventos, congressos), Educação e Treinamento (capacitação dos funcionários) e Previsão de Longo Prazo e Planejamento da Produção (caminhos futuros, investimentos, lançamentos) (TOLDO, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008).

Nesse sentido, com o intuito de especificação mais precisa da tipologia utilizada, três aspectos podem ser identificados: o tipo de inovação que a empresa procura desenvolver, o tipo de P&D (básica ou aplicada) e como ela exerce parcerias com organizações externas (universidades, laboratórios, concorrentes, parceiros, entre outros). Os resultados empíricos revelam que as estratégias de inovação e seus aspectos influenciam comportamentos, principalmente voltados para geração de patentes (PEETERS; POTTERIE, 2006).

De forma não-estruturada, os autores (LYNN; AKGÜN, 1998; FREEMAN; SOETE, 2008; MORGAN; BERTHON, 2008; FAUCHART; KEILBACH, 2009; BOWONDER *et al.*, 2010) propõem estratégias de inovação focadas em diferentes fatores capazes de determinar o comportamento das organizações que as aplicam, como demonstra o quadro 4, a seguir:

Quadro 4 – Tipologias da estratégia de inovação e características

Tipologia	Características
Ofensiva	Busca tecnologia e licença de mercado e ultrapassar seus concorrentes na introdução de um novo produto. Equipes multidisciplinares e intensivos investimentos em ciência e tecnologia são importantes no sentido de aumentar a exploração de novas oportunidades.
Defensiva	Prefere lucrar com os erros das empresas líderes diferenciando os produtos dos originais, considerando baixo custo. A intenção não é ser líder, mas se manter competitivo por meio do acompanhamento das mudanças no ambiente, por isso, não implica na ausência de P&D.
Imitativa	Não assumem liderança no mercado, apenas seguem tendências se apoiando no trabalho dos pioneiros e controlando a defasagem tecnológica.
Dependente	Não possuem P&D, mas seus produtos e processos mudam constantemente. São subordinadas perante empresas mais fortes, ou seja, são dependentes dos pedidos específicos da sede ou de clientes para conduzir as inovações.
Tradicional	Não demanda inovações, mercado de concorrência amena. As mudanças tecnológicas se processam lentamente gerando produtos estáveis quando se trata de tecnologia.
Oportunista	Identifica oportunidades em mercados ainda não abrangidos onde a tecnologia exerce papel importante para atingir os nichos selecionados.
<i>Explorative</i>	Constitui avanços e implantações de atividades e processos que buscam gerar novos conhecimentos e práticas para a organização.
<i>Exploitative</i>	Refere-se ao uso de atividades, conhecimento e aprendizagem já adquiridos, resultando em adaptações e aprimoramento diante das práticas que envolvem tecnologia.
Oferta de plataforma	Busca encontrar variedades nas necessidades dos clientes ou de segmentos de produtos ou serviços customizados, combinados e recombinações por meio de tecnologias já utilizadas. São realizadas análises detalhadas dos clientes atuais e potenciais, bem como concorrentes.
Co-criação	Usa o discernimento do cliente para proporcionar novos <i>insights</i> .
Redução de tempo de ciclo	Redução do tempo de mercado para que o produto chegue ao cliente precocemente, agilizando as inovações.
Aumentar o valor da marca	Entregar novos elementos para as aspirações dos clientes conduzindo a experiências distintas a partir da redefinição dos limites da marca por meio da inovação. Nesse caso, o <i>marketing</i> tem bastante valor na cultura organizacional.
Alavancar a tecnologia	Objetivo de ser superior aos concorrentes e dominar a competição do mercado.
Verificação do futuro	Criam-se várias opções para que a incerteza seja reduzida. É uma forma de se proteger da obsolescência tecnológica
Desenvolvimento enxuto	Reduzir o desperdício e alguns custos de produção.
Parceria	Formas de colaboração no intuito de satisfazer as pressões competitivas. Sinergia entre as capacidades que passam a se complementarem e compartilhar recursos e riscos.
Mutação da inovação	Criar novos produtos por meio de mudanças tecnológicas para suprir novas exigências ou aumentar o portfólio.
Destruição criadora	Destruição proposital para que produtos já existentes sejam substituídos por novos. Pode ser por meio da aquisição de tecnologia, marca ou mercado.
Segmentação do mercado	Diferenciais criando novos segmentos de mercado para novas oportunidades surgirem por meio de vantagens competitivas.
Baseada na Aprendizagem	Informações sobre o projeto são gravadas com proficiência. Os encontros das equipes são frequentes e conduzidos para análise das informações. Arquivamento/sistemas de armazenamento são adequados para acessar informações. Objetivos e visões são claros, compartilhados e estáveis em todo o projeto.
Baseada na Velocidade	Implica em simplificar o desenvolvimento, eliminar os atrasos (<i>Just-in-time</i>), eliminar etapas desnecessárias (gargalos), acelerar operações e processamento paralelo (realização de duas ou mais operações ao mesmo tempo com ajuda de ferramentas computadorizadas).
Baseada na Tecnologia	Uma estratégia baseada na tecnologia e também tem sido chamada <i>push technology</i> . É baseada na crença de que os clientes podem não ser capazes de articular, de apreciar certos aspectos ou características de um produto novo, quando os benefícios são muito novos e diferentes dos produtos tradicionais.
Baseada na Quantificação	Não é tão popular, mas implica no desempenho do produto. A equipe utiliza critérios financeiros e de marketing para avaliar o projeto, como o valor presente líquido, retorno sobre investimento, volume de vendas e lucros.

Fonte: Elaboração própria, (2011).

Conhecer as estratégias de inovação das organizações é importante para explicar suas escolhas e decisões estratégicas e como os eventos passados interferem nos resultados futuros. Existem diversas estratégias que podem ser seguidas, mas observa-se que a orientação estratégica depende da história, dos recursos, das atitudes da administração e também da sorte (FREEMAN; SOETE, 2008).

Alguns autores classificam as estratégias de inovação de acordo com comportamentos escolhidos pelas organizações, determinando forma de atuar no mercado que pode ser: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional ou oportunista (FREEMAN; SOETE, 2008). Outros fazem referência ao modo de utilização das atividades existentes, o que equivale à forma *exploitative* ou *explorative* (MORGAN; BERTHON, 2008; FAUCHART; KEILBACH, 2009).

Demais autores determinam o tipo de estratégia de inovação baseados nos objetivos organizacionais, como por exemplo, se a empresa quiser estimular o cliente de alguma forma (estratégia de inovação de plataforma de oferta, de co-criação, de ciclo de tempo reduzido e para aumentar o valor da marca) se procura liderança competitiva (estratégia de inovação para alavancar a tecnologia, de verificação do futuro, desenvolvimento enxuto e de parceria) ou enriquecimento do portfólio (estratégia de inovação para mutação da inovação, destruição criadora e segmentação do mercado) (BOWONDER *et al.*, 2010). Além disso, as estratégias de inovação também podem concentrar esforços relacionados à aprendizagem organizacionais, velocidade dos processos, tecnologia utilizada ou avanços nesse sentido, bem como quando procura quantificar o desempenho do produto (LYNN; AKGÜN, 1998).

Pesquisa e desenvolvimento não são exclusividades de estratégias de inovação ofensivas no que concerne às vantagens oriundas dessa prática, e, portanto, constitui-se como instrumento estimado no acesso a conhecimentos gerados fora da organização, bem como no interior. Esse tipo de estratégia é adotado por poucas empresas, principalmente em se tratando de forma consistente e duradoura, já que se trabalha com a visão de longo prazo atrelada a altos riscos. Diferente dessa classificação, as defensivas lidam com a redução de riscos e custos e, por isso, podem lucrar com os erros dos pioneiros. Não necessitam de tantos esforços em *marketing* quanto na ofensiva. (FREEMAN; SOETE, 2008).

A prática da estratégia de inovação imitativa geralmente está associada com economias em crescimento e, por isso, deve ansiar se transformar em uma inovadora defensiva, fortalecendo atividades de P&D, treinamentos, no intuito de formar *joint ventures* ou acordos colaborativos. Já as estratégias de inovação tradicionais limitam suas inovações à

pequenas modificações nos produtos, não possuem ampla capacidade técnica e recursos voltados para inovações e, assim, sofrem mais para se adaptarem às mudanças dos mercados, mesmo que estes sejam de baixa concorrência (FREEMAN; SOETE, 2008).

As organizações que adotam comportamento oportunista não exploram a capacidade das pesquisas e desenvolvimentos, pelo fato da facilidade de existir demanda devido ao caráter inédito de seus empreendimentos. Nesse caso, pelo menos por certo período de tempo, essas organizações não possuem competidores diretos por criarem cenários (produtos, processo, etc.) ainda não explorados (FREEMAN; SOETE, 2008). Esse tipo de estratégia de inovação busca melhor posição competitiva por meio de inovações independentes, ao invés de inovar em resposta a eventos externos (TURNER; MITCHELL; BETTIS, 2010).

A estratégia de inovação “*exploitative*” parece exercer mais influência sobre os produtos. Pode ser utilizada quando um produto já é dominado no mercado, aprimorando um produto em declínio ou aumentando suas características de uma oferta comercial, sucedidas de inovação incremental. Já a estratégia de inovação “*explorative*” intensifica tanto a inovação no produto quanto no processo e caracteriza-se como uma política agressiva de tecnologia por inserir novos conceitos no mercado. Esta última condiz com inovações em produtos que permitem uma posição única ocupada pela organização e consequentes vantagens competitivas. Por isto, são consideradas mais arriscadas por serem advindas da inovação radical (HE; WONG, 2004).

Como os outros tipos, as tipologias estímulo para o cliente, liderança competitiva e enriquecimento do portfólio também podem ser combinadas e permutadas entre si por qualquer tipo de organização. Essa é uma forma de catalisar os processos de inovação aberta fazendo com que as inovações ultrapassem os limites de P&D, se convertendo em elementos intrínsecos ao planejamento estratégico e sua implementação (BOWONDER *et al.*, 2010).

As tipologias que enfatizam a quantidade podem ser limitadas por considerarem demais os critérios numéricos, deixando de analisar aspectos dinâmicos do ambiente. A que concentra esforços para a velocidade utiliza-se de componentes padrões e novas tecnologias para acelerar as operações. As estratégias focadas na aprendizagem exercem papel importante nos processos, uma vez que, a gestão e os membros das equipes são os mesmos desde o pré-protótipo até lançamento. Já na estratégia de inovação tecnológica, a fonte das idéias normalmente se origina em departamentos de P&D ou grupos de engenharia (LYNN; AKGÜN, 1998).

As estratégias de inovação devem possuir foco interno e externo de forma interativa e interdependente. Utilizar apenas meios internos na concepção estratégica não é o melhor caminho para dominar o mercado, pois os fatores externos e a indústria desempenham papel importante (TURNER; MITCHELL; BETTIS, 2010). Ademais, enfatizando aprendizagem, velocidade, tecnologia ou quantidade, todas devem se adaptar ao grau de incerteza do mercado (quem são os clientes e o que eles querem?) e da tecnologia (mudanças e desenvolvimento tecnológicos, formação de produtos e desempenhos) (LYNN; AKGÜN, 1998).

Independente da tipologia, as estratégias de inovação são adotadas com o objetivo de aumentar a performance da organização ou reduzir as lacunas no desempenho que podem surgir conforme as mudanças no ambiente (SONG; DI BENEDETTO; ZHAO, 1999). A lógica estratégica é balancear os diversos tipos de acordo com os objetivos organizacionais (HE; WONG, 2004), pois as estratégias de inovação não são mutuamente excludentes (LYNN; AKGÜN, 1998).

Ao mesmo tempo, o uso de diversas estratégias de inovação pode decorrer no aumento do custo de oportunidade (ou outros custos imprevistos) em não focar em apenas uma abordagem que aproveitaria de forma mais concentrada as competências existentes e as experiências prévias da organização. Sobremaneira, abrangendo uma ou várias estratégias de inovação, investimentos nesse sentido devem ser orientados pela dependência de caminho (ROTHAERMEL; HESS, 2010).

Por compreender vários aspectos organizacionais, as estratégias de inovação se constituem em uma ferramenta edificante para o desenvolvimento de um produto, além de favorecer o crescimento constante mesmo em tempos difíceis. Quando voltadas para essa evolução, devem especificar os objetivos do produto geral e indicar o papel da inovação na consecução desses objetivos. A alocação de recursos é um fator importante nas estratégias de inovação com essa finalidade, pois colabora para o alinhamento estratégico (COOPER; EDGETT, 2010).

A estratégia de inovação que desempenha maior impacto nas atividades inovadoras é aquela relacionada ao desenvolvimento e fomento do capital humano, como a *explorative* (MORGAN; BERTHON, 2008; FAUCHART; KEILBACH, 2009) ou tecnológica (LYNN; AKGÜN, 1998).

Esse impacto está interligado com o horizonte de tempo, pois em uma empresa já estabelecida, alianças e aquisições são requeridas para o preenchimento de uma lacuna ou

para uma necessidade específica, momentos geralmente de pânico ou caos que levam ao imediatismo nas decisões. Essas decisões são diferentes daquelas de longo prazo, como às associadas ao capital humano, as quais geram uma inovação sustentável (ROTHAERMEL; HESS, 2010).

Nesse sentido, dois elementos são importantes para orientar as estratégias de inovação: o tempo levado para criação do protótipo de um produto ou serviço e o tempo que esse protótipo chegará ao mercado. No caso de uma indústria baseada no desenvolvimento de novos conhecimentos, como as de base tecnológica, o tempo do protótipo é longo por englobar o desenvolvimento de práticas de engenharia e aplicação destas (GERMERAAD, 2010).

De qualquer forma, observa-se que fatores isolados, como grau de incerteza baixo, tecnologias altíssimas, melhores profissionais ou até mesmo clientes demandando o produto/serviço da empresa não é suficiente para que as estratégias de inovação sejam satisfatórias. A efetividade de uma estratégia de inovação depende de como os departamentos se relacionam, suas disposições no intuito de amenizar conflitos, bem como a coerência com a estrutura, os sistemas de recompensas, os processos de informações e as trocas de recursos, ou seja, as características intra-organizacionais (CLERCQ; MENGUC; AUH, 2008).

2.3.1 Reflexões sobre as estratégias de inovação

Entende-se que empresas que adotam o tipo de inovação aberta (*open innovation*) são mais propensas a terem sucesso na implementação de estratégias de inovação por considerarem maior quantidade de aspectos organizacionais do que outros tipos de inovação. Ao mesmo tempo, essas estratégias devem estar sincronizadas com as outras estratégias da organização levando em consideração as limitações tecnológicas, bem como a plena utilização das capacidades tecnológicas e inovadoras existentes.

Nesse sentido, a gestão dos recursos estratégicos deve estar pautada nas estratégias de inovação organizacionais como garantia de que oportunidades não serão desperdiçadas por falta de integração ou escassez de recursos. Áreas como a de recursos humanos também são importantes para a disponibilidade de pessoal em projetos inovadores, bem como para possíveis qualificações.

Analisar os recursos organizacionais sob a ótica das estratégias de inovação pode levar a resultados mais dinâmicos, tão comentados ao longo da literatura e do presente trabalho. Isso é uma possibilidade pelas transformações nas capacidades, nos recursos, nos processos técnicos e organizacionais que esse tipo de estratégia prioriza.

Dependendo do tipo de ambiente em que as organizações estão inseridas, elas desenvolvem estratégias baseadas em aspectos distintos. Hannan e Freeman (2007) chamam a atenção para este fato quando discutem estruturas organizacionais, mas esta consideração parece também ser válida para as estratégias. Para enfrentar ambientes instáveis, talvez sejam desenvolvidas estratégias generalistas, que não estejam vinculadas a uma configuração específica e ficam à espera de um foco quando necessário, o que torna a adaptação mais fácil. Por outro lado, em ambientes estáveis e seguros, atribui-se características de estratégias mais consistentes e detalhadas.

Concorda-se que é necessário compreender os fatores, internos e externos, que podem influenciar a organização de alguma forma. É importante que a organização invista na análise estratégica, assim, é possível minimizar as incertezas e responder melhor às mudanças e avanços tecnológicos exigidos.

Vale salientar que uma estratégia de inovação voltada para uma inovação radical pode não ter seu desempenho igual quando aplicado a uma inovação incremental. Isso procede pelo fato de que inovações incrementais, radicais e revolucionárias possuem níveis de abrangência distintos. Por outro lado, uma estratégia de inovação tecnológica pode priorizar aspectos da velocidade, quantidade e aprendizagem. Até porque qualquer que seja o objetivo, nenhuma estratégia visa desperdícios, gargalos, retornos baixos e uma equipe desintegrada.

Os autores estudados propagam diversas tipologias como se fossem “achados” ou novidades no mundo acadêmico, o que não parece corresponder com a realidade e sim “mais do mesmo”. De certa forma, uma única estratégia pode compreender focos diferentes. Para esses focos, novos nomes são dados, mas as características são similares às estratégias de inovação já existentes, dificultando uma delimitação concisa em pesquisas e até mesmo confundindo a aplicação pelas organizações.

Dentre as referências pesquisadas, observa-se que grande parte não utiliza o termo “estratégia de inovação” em sua totalidade, obscurecendo informações importantes que levaram às conclusões dos resultados sem a mínima discussão a respeito do assunto. Assim como os esforços para alcançar os objetivos delineados na presente pesquisa, outros são necessários para preencher as lacunas existentes na literatura no que dizem respeito à

consistência, delimitando conceitos, características, ferramentas, entre outros fatores que abrangem esse assunto já que não há homogeneidade teórica (ASSELINEAU, 2010), ou seja, uma base comumente aceita.

Teorias de cunhos mais prescritivos, muitas vezes podem não refletir a prática, tendo em vista que as mudanças constantes necessitam de adaptação. Entende-se que uma teoria deva oferecer alternativas que auxiliem na interpretação de resultados gerais. Cabe ao responsável pelo processo estratégico e inovador, compreender o que uma teoria apresenta e aplicar de acordo com sua experiência, no contexto adequado.

A adaptação é exigida para todas as organizações inseridas no ambiente e, muitas vezes, estimula comportamentos imitativos geradores de resultados normais. Pensar em inovar estrategicamente faz com que as organizações se distanciem de práticas comuns provenientes da necessidade de competir e se tornem capazes de ir além do que é proposto pelo isomorfismo (DIMAGGIO; POWELL, 2007) ou qualquer prática de sustentação no mercado. É mais do que pequenas melhorias comparadas aos empreendimentos dos concorrentes, é, pelo menos, tentar transcender constantemente, contribuindo para a diversidade.

A propagação da inovação sugere mais uma legitimação do que um incremento de desempenho, já que as organizações podem até tentar mudar constantemente, mas chega-se ao ponto em que na sua estruturação, o efeito adicionado dessa mudança é a redução da diversidade do campo que está sendo mudado, ou seja, o isomorfismo. Portanto, a mudança e dinamicidade estão relacionadas com a qualidade das renovações e não imitações.

Para não se limitarem ao isomorfismo e serem organizações que precisam inovar constantemente, as empresas de base tecnológica priorizam os avanços no conhecimento a partir do desenvolvimento tecnológico. Para isso, as capacidades e os recursos considerados valiosos e difíceis de imitar são vistos como determinantes da diversificação tão requerida em um ambiente de concorrência schumpeteriana. O que faz do modelo que trata esses aspectos internos, um diferencial na busca pela heterogeneidade e identificação de recursos e capacidades que sustentem uma vantagem competitiva, é o caso da teoria da *Resource-Based View*, que por sua vez, será elucidada no capítulo seguinte.

2.4 RESOURCE-BASED VIEW (RBV)

Em meio às correntes de pensamentos existentes para a obtenção de vantagem competitiva, apresenta-se a *Resource-Based View* (RBV), teoria que procura explicar o desempenho superior das empresas por meio dos aspectos internos à organização, nos quais o desenvolvimento e a exploração destes são analisados a partir da representatividade do potencial em gerar e sustentar a vantagem (BARNEY, 1991; AMIT; SCHOEMAKER, 1993; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; ANDERSEN; KHEAM, 1998).

Com suas origens nos estudos de Edith Penrose, a visão baseada em recursos possibilita a inovação contínua ao garantir que cada empresa otimize o uso de seus próprios recursos especializados (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; 2001; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; COLLIS; MONTGOMERY, 2008). O caráter sustentável da vantagem competitiva mantém a organização à frente de seus concorrentes por meio da continuidade inovadora, isto é, um exercício que vai além da imitação, uma capacidade inimitável (ALVAREZ; BARNEY, 2004).

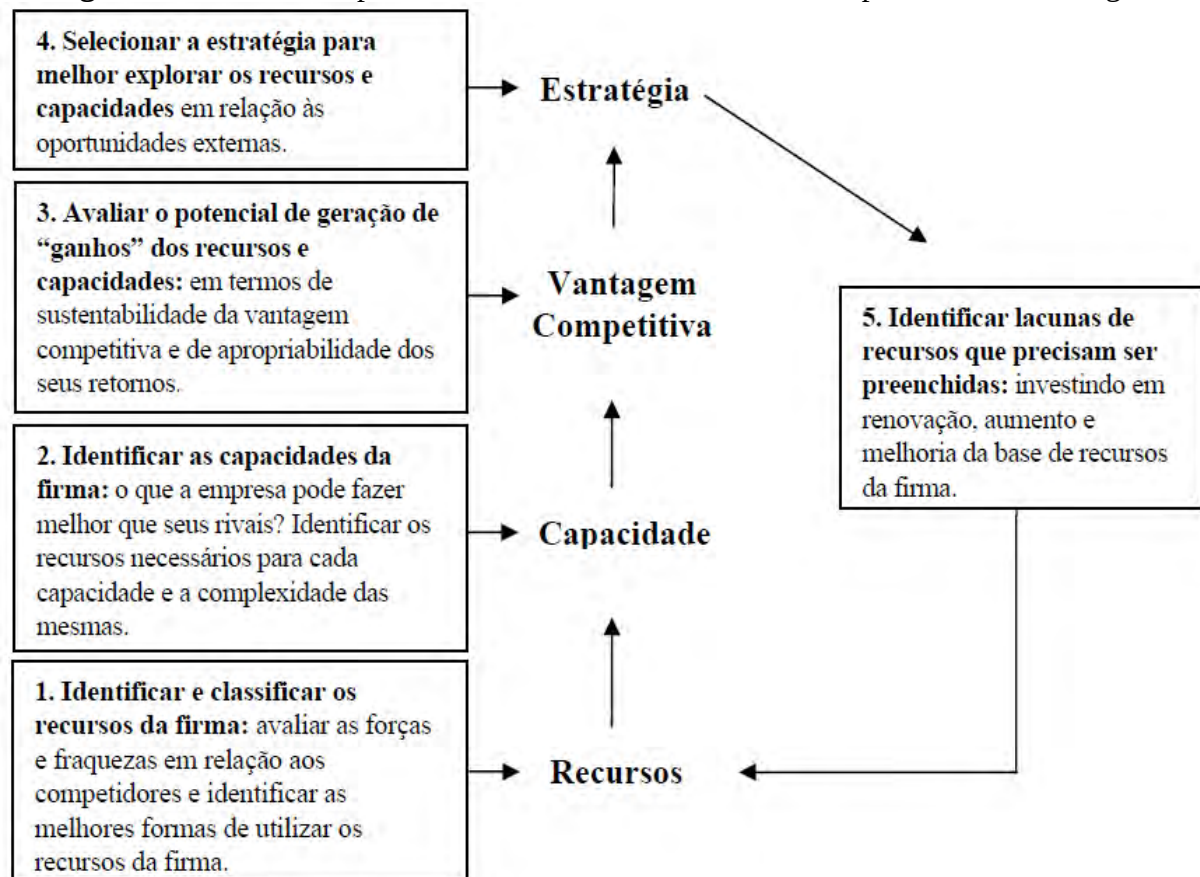
Essa teoria viabiliza determinar quais são os recursos estratégicos para a organização, ou seja, o pacote de recursos que são considerados valiosos para proporcionar e sustentar a vantagem competitiva desejável (WERNERFELT, 1984; DIERICKX; COOL, 1989; GRANT, 1991; AMIT; SCHOEMAKER, 1993). Quando combinados com as tendências do ambiente externo devem constituir a base das vantagens competitivas, bem como sustentar a implementação das estratégias (GUAN; MA, 2003).

Caracteriza-se pela postura de que as organizações devem possuir recursos estratégicos que sejam diferentes das outras (heterogeneidade dos recursos) e que as diferenças podem se tornar duradouras a partir do momento em que seja custoso desenvolver ou adquirir esses recursos (imobilidade dos recursos) (PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY; HESTERLY, 2007).

A visão baseada em recursos pode ser aplicada de várias maneiras, aliada a vários tipos de teorias existentes, dependendo do contexto empírico da aplicação. A partir dessa perspectiva, afirma-se que a RBV consiste em um conjunto de ferramentas teóricas relacionadas, mas distintas, com que as empresas podem avaliar as fontes de recursos que permitam uma vantagem competitiva sustentável (BARNEY, 2001).

Pela complexidade e grande quantidade das informações no ambiente, é necessário uma orientação para que as decisões estratégicas sejam acompanhadas e avaliadas. Procurando associar estratégia e RBV, Grant (1991) apresentou um *framework* de análise estratégica baseado nos recursos e capacidades que a empresa possui a partir da identificação e aprimoramento dos mesmos no intuito de preencher possíveis lacunas existentes. Os cinco estágios são explanados na figura 2, a seguir:

Figura 2 – Framework prático da Visão Baseada em Recursos para análise estratégica



Fonte: GRANT (1991); QUINTANA (2009, p. 30).

Um ponto importante a ser acrescentado nesse *framework* é a análise do contexto em que a organização está inserida, além das forças e fraquezas dos concorrentes. O potencial de um recurso depende tanto do contexto quanto de suas principais propriedades (MILLER; SHAMSIE, 1996).

2.4.1 Recursos e capacidades

Os recursos e as capacidades da empresa são os aspectos centrais na formulação de uma estratégia, uma vez que distribuídos de forma heterogênea entre as empresas, trazem rentabilidade por meio da identidade organizacional e uma estrutura adequada para explorá-los. Isso se torna evidente na medida em que a relação existente entre recursos, capacidades, vantagens competitivas e rentabilidade é compreendida (WERNERFELT, 1984; GRANT, 1991; AMIT; SCHOEMAKER, 1993). Entretanto, é necessário que o custo de desenvolvimento desses recursos seja inferior aos retornos que eles provavelmente darão no futuro (BECERRA, 2008).

Recursos podem ser definidos de acordo com Barney e Hesterly (2007 p. 64), como “ativos tangíveis e intangíveis que a empresa controla e que podem ser usados para criar e implementar estratégias”. Os autores também abordam que as capacidades são vistas como subconjunto de recursos, também tangíveis e intangíveis, que “permitem à empresa aproveitar por completo outros recursos que controla” (p. 64) e podem ser classificados em categorias: recursos humanos, recursos financeiros, recursos físicos, recursos individuais e recursos organizacionais (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Os recursos intangíveis podem ser divididos a partir de duas perspectivas: ativos e competências. Enquanto ativos intangíveis abrangem a posse de certas capacidades (propriedade intelectual, patentes ou reputação), competências e habilidades intangíveis se referem a como fazer ou desenvolver tais capacidades (*know-how* dos trabalhadores, fornecedores, por exemplo) e consideram também as capacidades culturais e organizacionais, difíceis de ser mensuradas (rotinas, redes de relacionamentos entre funcionários, relação de dependência entre as pessoas) (HALL, 1993). Nesse sentido, as capacidades envolvem padrões complexos entre pessoas e recursos. Sendo de qualquer espécie, tais recursos e capacidades devem ser coordenados e trabalharem em cooperação entre si (GRANT, 1991).

Em meio aos recursos intangíveis, há aqueles considerados particularmente significativos, como os recursos tecnológicos (investimentos em P&D, inovações de produto e processo, patentes), hábeis em fomentar a capacidade de inovação em busca de contínuas vantagens competitivas por meio da diversificação (RODRÍGUEZ; RODRÍGUEZ, 2005). Mais informações a respeito desse tipo de recurso poderão ser encontradas na seção 2.5 Empresas de Base Tecnológica (EBT's).

Sendo tangíveis ou intangíveis, é a natureza da empresa constituída de uma coleção de recursos, ao invés de características dos recursos individuais, que devem ajudar na compreensão da lucratividade da empresa. Independente da qualidade inicial dos recursos são suas combinações e desenvolvimento de novos que geram capacidade de lucro (WERNERFELT, 1984; BECERRA, 2008; COLLIS; MONTGOMERY, 2008). Essa combinação agregada aos valores organizacionais é o resultado de uma composição única de atributos para cada empresa (ANDREWS, 2006).

A combinação entre os recursos deve ser feita por meio do equilíbrio entre o aproveitamento dos recursos existentes a partir da renovação, integração e expansão de suas capacidades e o desenvolvimento de novos recursos potenciais, incentivado, por exemplo, por investimentos em P&D (WERNERFELT, 1984; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Outro ponto importante é como a empresa procura aumentar o valor dos recursos ao nível organizacional através do tempo (BECERRA, 2008).

Deve-se consolidar a tecnologia desenvolvida pela empresa com as habilidades da produção para que se estabeleçam competências para o aproveitamento das oportunidades. Essas habilidades, processos ou conhecimentos exclusivos nos quais a estratégia da empresa deve se sustentar são considerados essenciais ou “*core competences*” (PRAHALAD; HAMEL, 1990).

Para que uma competência seja considerada essencial, ela deve seguir três princípios: gerar acesso potencial para uma grande variedade de mercados; produzir uma significativa contribuição no valor percebido pelos clientes; deve ser difícil de ser imitada pelos competidores (PRAHALAD; HAMEL, 1990).

A gestão de recursos, por sua vez, é a capacidade que provém de escolhas estratégicas relativas aos ativos tangíveis e intangíveis e pode ser feita a partir de quatro passos: aquisição eficiente (os gerentes devem minimizar os custos que foram pagos pelos recursos e, por isso, devem extrair valores desses recursos); construção e combinação (recursos combinados e aplicados são mais difíceis de imitar e capazes de criar valor para o cliente do que o recurso trabalhado de forma individual); posicionamento (alinhar as competências internas de forma atrativa para o mercado); manutenção e proteção (o ajustamento do foco da gestão de recursos conforme as mudanças das condições competitivas para que opções estratégicas sejam garantidas) (FINNEY; LUEG; CAMPBELL, 2008).

Nesse processo de gestão, devem ser consideradas as características do cenário, como: (1) incertezas – industrial, econômica, tecnológica, sociais, entre outros; comportamento dos

competidores; preferências dos clientes; (2) complexidade – causas que moldam o ambiente organizacional; interações competitivas resultantes da percepção desse ambiente; (3) conflitos intra-organizacionais entre os gerentes e os que são afetados pelas decisões gerenciais (AMIT; SCHOEMAKER, 1993).

2.4.2 O modelo VRIO

Como forma de gerenciar os recursos a partir da RBV, foi possível desenvolver algumas ferramentas que auxiliam na análise interna da organização sob a perspectiva dos recursos e capacidades e seus potenciais no que diz respeito a gerar vantagem competitiva (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Estudiosos têm difundindo quatro características importantes para os recursos: quando são valiosos, raros, difíceis de imitar e não substituíveis (BARNEY, 1991). Esta última característica foi substituída por “organização” nos anos seguintes (BARNEY; HESTERLY, 2007), geram vantagens para a empresa na formulação de estratégias que não podem ser replicadas em contextos diferentes (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991, 2001; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; EISENHARDT; MARTIN, 2000; BARNEY; HESTERLY, 2007). É a interação e realização simultânea dessas quatro características que torna o recurso um ativo estratégico para organização (AMIT; SCHOEMAKER, 1993; WU, 2010).

O modelo VRIO é uma dessas ferramentas e atua na função de identificar as forças e fraquezas organizacionais internas, uma vez que leva em consideração o potencial que cada recurso ou capacidade tem em melhorar a posição competitiva da empresa ao abranger quatro questões: A questão do **V**alor, da **R**aridade, da **I**mitabilidade e da **O**rganização (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; BARNEY; HESTERLY, 2007). A partir dessas questões, o modelo atua como um funil, no qual os recursos e capacidades que abrangerem as quatro questões são considerados estratégicos (HITT; IRELAND; HOSRISSEON, 2002; BARNEY; HESTERLY, 2007).

O quadro 5, a seguir, ilustra melhor as questões que compõem o modelo e seus aspectos particulares:

Quadro 5 – Modelo VRIO

MODELO VRIO	
Valor	Questão: Os recursos e capacidades permitem que a empresa explore oportunidades externas ou neutralize uma ameaça advinda do ambiente?
	O valor de algum recurso ou capacidade pode ser reconhecido através de um conceito seminal constituído por Porter, a cadeia de valor . Esse conceito denomina-se como o conjunto de atividades que envolvem o desenvolvimento, produção e comercialização dos produtos ou serviços de uma empresa. Diferentes conjuntos de recursos e capacidades podem ser formados diante da diversidade das organizações, pois cada etapa da cadeia de valor requer o conjunto distinto desses elementos. As atividades podem ser divididas entre primárias (diretamente relacionadas com a produção e distribuição de um produto) e de suporte (dão suporte para que as atividades primárias sejam realizadas).
Raridade	Questão: Os recursos são controlados atualmente por um número pequeno de empresas concorrentes?
	Recursos e capacidades valiosos e comuns entre as empresas originam paridade competitiva (quando empresas obtêm lucros normais, mas que não podem gerar vantagem acima da média). Dessa forma, o número de empresas que possuem determinado recursos ou capacidade deve ser menor que o número necessário para criar uma concorrência perfeita.
Imitabilidade	Questão: As empresas sem os recursos enfrentam uma desvantagem de custo para obtê-los ou desenvolvê-los?
	A questão da imitabilidade abrange algumas fontes de imitação custosa que devem ser consideradas pelas organizações. As condições históricas únicas se referem a quando uma empresa ganha certa vantagem nos recursos, como baixo custo de aquisição, devido à sua posição no tempo e no espaço (pode ocorrer pela vantagem do pioneirismo ou pela dependência de caminho, ou seja, quando os eventos iniciais têm efeitos significativos sobre os eventos futuros). Outra fonte de imitação custosa é a ambiguidade causal – quando os concorrentes não sabem ao certo a origem da vantagem competitiva de uma empresa, é o que ocorre quando os recursos e capacidades se inter-relacionam. A complexidade social envolve os aspectos intangíveis, quando empresas obtêm vantagem competitiva por meio de sua cultura, relacionamentos, confiança e outros recursos difíceis de serem percebidos e delimitados. Já as patentes trazem vantagens competitivas para alguns setores como o farmacêutico ou químico. Algumas informações confidenciais são reveladas em troca do impedimento da comercialização do mesmo produto por outras empresas.
Organização	Questão: As outras políticas e procedimentos da empresa estão organizados para sustentar a exploração de seus recursos valiosos, raros e custosos de imitar?
	São componentes complementares por terem capacidade limitada de desenvolverem isoladamente alguma vantagem competitiva, precisando de outros recursos e capacidades para o alcance dessa vantagem. Envolve a estrutura formal de um organograma, o sistema de controle gerencial (gerentes se comportando de forma compatível com as estratégias estabelecidas), controles gerenciais formais (orçamentos e relatórios que mantêm a alta cúpula informada) e informais (cultura, monitoramento dos comportamentos uns dos outros), políticas de remuneração, entre outros.

Fonte: Adaptado de BARNEY; HESTERLY (2007).

A dependência de caminho é um ponto que merece destaque na análise da RBV e do modelo VRIO. Um processo é considerado dependente de caminho quando “os eventos iniciais em sua evolução têm efeitos significativos sobre eventos subsequentes” (BARNEY; HESTERLY, 2007 p. 75). Nesse sentido, a situação atual da organização representa o acúmulo dos passos dados no passado e os desenvolvimentos de recursos e capacidades incentivados pela busca da vantagem competitiva. Devido às incertezas, o valor ocorre a partir do momento que os recursos custam menos quando estão sendo desenvolvidos do que custariam aperfeiçoados no futuro (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Considerando a incerteza oriunda do ambiente organizacional, interpretar apenas um recurso superior como provedor de renda é enxergar a ótica da RBV através de uma percepção simplista, e, por isso, deve-se analisar como as empresas gerenciam os ativos, utilizando ferramentas como o modelo VRIO, entre outras para análise ampla e coletiva, não individual. É sugerido que pesquisas futuras explorem como a RBV pode explicar o que as empresas fazem, mas também considerando seus limites e decisões estratégicas no mercado, bem como a geração de valor por meio da interação entre dois ou mais recursos, o que implica na dificuldade de replicação (BECERRA, 2008).

2.4.3 Reflexões sobre a *Resource Based View*

Ao realçar a importância dos aspectos internos à organização na busca de vantagem competitiva, surgem algumas limitações atribuídas à RBV que devem ser exploradas e compreendidas nessa pesquisa. Há críticas de que ainda exista uma relação intrínseca dessa teoria com a abordagem neoclássica da racionalidade por tratar o ambiente de forma estável, em equilíbrio, por não atribuir a importância real a esse fator externo e preconizar uma notória previsibilidade dos mercados (FOSS, 1996).

Essa concepção tem propósitos contrários ao que é proposto na continuidade de investimentos em P&D, como forma de acompanhar o desenvolvimento tecnológico (WERNERFELT, 1984), o que não faz parte de um entendimento que percebe o mercado de forma previsível e fixa como mencionada por Foss (1996).

Ademais, as inovações são incentivadas de forma contínua para a busca no desempenho superior da firma (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; 2001; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; COLLIS; MONTGOMERY, 2008). Sem a imperfeição nos fatores estratégicos do mercado, as organizações só podem esperar retornos normais e, por isso, a imobilidade dos recursos é tão importante (PETERAF, 1993), o que não convencia com estabilidade, nem previsibilidade apontada anteriormente. A importância dada à ambiguidade causal e complexidade social (BARNEY, 1991, 2001; BARNEY; HESTERLY, 2007) demonstra a questão da interação entre os recursos e capacidades (tangíveis e intangíveis) e reforça a preocupação atribuída ao ambiente externo (concorrentes).

Desde quando P&D, incentivos à inovação constante, considerar a imperfeição do mercado, ambiguidade e complexidade são considerados práticas de organizações estáveis e que acreditam em previsibilidade?

Barney, Wright e Ketchen (2001) argumentam que a lógica da RBV se adapta tanto a mercados estáveis quanto dinâmicos e, contrapondo os estudiosos da teoria das capacidades dinâmicas, afirmam: “mudar as palavras com que a teoria é desenvolvida não altera a teoria subjacente” (p. 630). Dito de outra forma, se as organizações precisam mudar constantemente, significa que as práticas estratégicas também não estão satisfatórias e tudo acaba se mantendo conforme a situação atual do mercado ou até que as próximas tendências se anunciem.

Concorda-se, em parte, com os autores Eisenhardt e Martin (2000) quando chegam à conclusão de que a vantagem competitiva sustentável, de fato, não existe em mercados tão dinâmicos. Apesar de estes autores apoiarem a teoria das capacidades dinâmicas, eles afirmam que o que acontece é uma série de vantagens competitivas temporárias e que a RBV enfatiza apenas o longo prazo. Porém, há um ponto relativo nessa questão, pois tudo depende do valor dado ao recurso ou capacidade que a empresa possui e o quanto é custoso a imitação ou desenvolvimento de elementos similares por parte dos concorrentes.

Eisenhardt e Martin (2000) ainda comentam que há uma lacuna deixada pela RBV concernente à dependência de caminho, que por sua vez, não enfatiza a lógica da mudança e dificulta a previsibilidade da atuação da vantagem competitiva e suas possíveis fontes. Entretanto, outros autores (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; HELFAT; PETERAF, 2003) adeptos à própria teoria das capacidades dinâmicas defendem a ideia da dependência de caminho por reconhecer que a história da empresa tem relevância nas condições enfrentadas, apesar de limitar as decisões futuras das organizações ao interferir diretamente na capacidade de tomar decisões no curto prazo e na flexibilidade estratégica.

Helfat e Peteraf (2003), por outro lado, alegam que a RBV não acompanha a evolução dos recursos e capacidades ao longo do tempo (HELFAT; PETERAF, 2003) por se preocupar excessivamente com recursos estocáveis. Isso é um argumento questionável já que a dependência de caminho trata exatamente o contrário: possíveis incrementos, adaptações, interações, combinações, avaliações, inovações e desenvolvimento.

O que a teoria das capacidades dinâmicas defende, como a descontinuidade, incerteza e inovação (VASCONCELOS; CYRINO, 2000), por seu turno, já estava subentendido na teoria da RBV. Fazer com que a dinamicidade se sobressaia aos olhos das organizações, não equivale à constituição de uma teoria capaz de defasar os pressupostos das já estabelecidas.

Em outras palavras, ao mesmo tempo em que estabilidade demais é um aspecto negativo para a organização, dinamicidade em excesso pode provocar desordem e resultados não sustentáveis.

Outro ponto tratado é o de que as empresas não podem ser guiadas apenas pela análise das oportunidades percebidas do ambiente externo, pois estas estão disponíveis para todas as empresas no mercado e, por isso, as fontes mais presumidas de vantagens competitivas são os recursos internos (BARNEY, 1991).

Contudo, na perspectiva de Becerra (2008), os lucros podem surgir mesmo quando todas as empresas inseridas no mercado possuem o mesmo acesso aos recursos existentes. O fato é que existem três razões pelas quais um conjunto de recursos pode criar mais valor: incerteza de valor, a especificidade dos recursos e a inovação ao nível organizacional.

A partir dessas condições, é possível explicar como o valor de cada empresa pode ser diferente na obtenção dos recursos. Mais especificamente, a incerteza é vista como condição necessária para uma suposta rentabilidade (SCHUMPETER, 1997; BECERRA, 2008).

Alguns autores que apontam a RBV como uma teoria negligente na análise que trata os recursos como um conjunto (PRIEM; BUTLER, 2001; BECERRA, 2008; KRAAIJENBRINK; GROEN, 2010).

No entanto, as suposições demonstram que já foi discutida a importância de se considerar pacotes de recursos pelos próprios autores (WERNERFELT, 1984; DIERICKX; COOL, 1989; GRANT, 1991; BARNEY, 1991, 2001; AMIT; SCHOEMAKER, 1993) que compõe a abordagem da RBV e a incerteza no ambiente (BARNEY; HESTERLY, 2007), o que não fundamenta um aspecto negativo para essa teoria. É possível verificar indícios de que isso não pode ser taxado com absoluta certeza, o que torna essa afirmação um tanto quanto infundada. É abordado o desenvolvimento de conjuntos de recursos e capacidades e, inclusive, sobre as divergências que podem ser encontradas nas escolhas das empresas pertencentes às atividades da cadeia de valor (GRANT, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY, 2001; BARNEY; HESTERLY, 2007).

Os próprios “recursos organizacionais” comentados se referem a um conjunto de atributos que trabalhados de forma conjunta representam a suposição de heterogeneidade das organizações. Esses recursos incluem a estrutura formal, relações entre recursos individuais, a cultura, controle e coordenação, bem como relações informais entre grupos internos e externos à empresa que são difíceis de imitar, o que supõe a imobilidade de recursos (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Discorda-se, porém, das três críticas (KRAAIJENBRINK; GROEN, 2010) advindas do “valor” proposto no modelo VRIO de que ele: não prioriza o caráter subjetivo dos recursos e capacidades (relacionado às pessoas envolvidas no processo, por exemplo); que as definições de recursos são muito abrangentes e de que não há especificações de como os diversos tipos de recursos podem contribuir para a vantagem competitiva sustentável.

O modelo existe e serve de orientação (no sentido básico da palavra), a subjetividade e o que será considerado como recurso é responsabilidade de quem o aplica, já que as características individuais da organização diferem em cada caso estudado. A ambivalência dos elementos organizacionais é indeterminável em uma fórmula ou modelo.

Além do que foi exposto, demais críticas são feitas em torno da RBV. O objetivo desse trabalho não é defender de forma efusiva e nem contrapor todos os “ataques” feitos ao longo dos anos. Apesar das limitações, acredita-se na utilização desse modelo na busca da vantagem competitiva a partir de sua essência: o potencial de influência de recursos e capacidades nos resultados obtidos pela organização.

Sendo assim, o capítulo seguinte especifica as características das empresas de base tecnológica, nas quais as inovações são baseadas nas orientações estratégicas e nos recursos e capacidades existentes fazendo com que elas se destaquem no cenário tradicional, atuando como criadoras de tendências.

2.5 EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT's)

Diante de um cenário com características globais, possuir capacidade tecnológica é fundamental para as organizações que querem atingir um desempenho superior por meio da competitividade (RODRÍGUEZ; RODRÍGUEZ, 2005). Nesse sentido, a tecnologia é um fator preponderante na promoção do crescimento econômico e desenvolvimento industrial em mercados de intensa competição (CHANG; TSAI, 2000; CHEN; YUAN, 2007).

Para melhor entendimento, tecnologia é denominada nesse trabalho como conhecimento sobre técnicas, uma vez que, entende-se por técnicas a aplicação desses conhecimentos em produtos, processos e métodos organizacionais (BARBIERI, 1994; TIGRE, 2006).

No intuito de constituir um fator-chave na mudança de paradigma, a nova tecnologia deve apresentar condições como: custos baixos com tendências declinantes; oferta aparentemente ilimitada; e potencial de difusão em muitos setores e processos (TIGRE, 2006). O quadro 6, a seguir, mostra fontes de tecnologia mais utilizadas pelas empresas em geral:

Quadro 6 – Fontes de tecnologia mais utilizadas pelas empresas

FONTES DE TECNOLOGIA	EXEMPLOS
Desenvolvimento tecnológico próprio	P&D, engenharia reversa e experimentação.
Contratos de transferência de tecnologia	Licenças e patentes, contratos com universidades e centros de pesquisas.
Tecnologia incorporada	Máquinas, equipamentos e <i>software</i> embutido.
Conhecimento codificado	Livros, manuais, revistas técnicas, Internet, feiras e exposições, <i>software</i> aplicativo, cursos e programas educacionais.
Conhecimento tácito	Consultoria, contratação de RH experiente, informações de clientes, estágios e treinamentos práticos.
Aprendizado cumulativo	Processo de aprender fazendo, usando, interagindo etc. devidamente documentado e difundido na empresa.

Fonte: TIGRE (2006, p. 94).

As escolhas relacionadas ao tipo de fonte adotado têm relação com as características da tecnologia, as escalas produtivas e, por sua vez, as estratégias seguidas pela organização. Nesse caso, rotinas dinâmicas são necessárias para o desenvolvimento de capacidades tecnológicas com o intuito de modificar processos e produtos (TIGRE, 2006). Independente da fonte tecnológica, a inovação preenche o campo central nas estratégias competitivas das EBT's (CÔRTEZ *et al.*, 2005).

Os recursos tecnológicos conferem vantagens competitivas relacionadas aos custos, por meio de novos processos produtivos mais eficientes e à diferenciação, como no caso da inovação de produto (produtos personalizados e desenvolvidos com maior qualidade) (RODRÍGUEZ; RODRÍGUEZ, 2005). A tecnologia opera como um organismo dinâmico diretamente relacionado com atividades técnicas de produto, impactando na forma de inovar e na condição competitiva das empresas que trabalham com ela (GRANSTRAND, 1998).

As EBT's são consideradas agentes de inovação tecnológica atuando em favor da mudança ao influenciar o constante desenvolvimento do sistema tecnológico ao qual elas estão conectadas (AUTIO, 1997). Enfatiza-se a diversificação das tecnologias utilizadas a partir de uma perspectiva multi-tecnológica, o que implica em desenvolvimento estratégico (GRANSTRAND, 1998). Estratégias de desenvolvimento tecnológico são necessárias para que ocorra a aquisição, difusão e aplicação da tecnologia com sucesso (CHANG; TSAI, 2000).

Pode-se afirmar que as EBT's são empreendimentos industriais que constituem suas atividades produtivas baseadas no desenvolvimento de novos produtos e processos a partir de técnicas avançadas ou pioneiras, se diferenciando pela aplicação sistêmica de conhecimentos técnico-científicos. Por usarem tecnologias inovadoras, essas empresas possuem altos investimentos em P&D, além de serem criteriosas na seleção de funcionários (MACHADO *et al.*, 2001; ANPROTEC, 2002; FINEP, 2011).

Alguns estudos alegam que a EBT pode ser de qualquer tamanho, trabalhando de forma independente ou em grupos, como nos pólos tecnológicos, onde essas empresas articulam em busca de atualizações tecnológicas e organizacionais (BARBIERI, 1994). Em alguns casos, o suporte dado para o acompanhamento tecnológico é feito por meio de incubadoras compreendidas como aglomerados de EBT's, constituídos com o objetivo de fomento nas inovações tecnológicas e suporte necessário para o crescimento dessas empresas (SILVEIRA; BAZZO, 2009).

Ao interpretar os padrões de crescimento foi possível estabelecer uma taxonomia das EBT's relacionadas à frequência, resultados e o modo (produto, processo, etc.) como essas empresas inovam. Um primeiro tipo é denominado como oportunista, pois empresas assim se sustentam por meio de tecnologias já estabelecidas e no aprimoramento dos produtos originais. Por isso, não se fundamentam pelas capacidades tecnológicas, a qual é considerada limitada. Essa tipologia enfatiza o *design*, difícil de proteger com patentes, o que torna a tecnologia utilizada propensa à imitação (TETHER, 1997; SANTOS; PINHO, 2010).

Outra classificação é denominada pelas empresas que utilizam tecnologias novas. Por se basearem em tecnologias ainda não difundidas no mercado e em conhecimentos tácitos das pessoas, essas empresas tendem a sobreviver mais e produzir melhores resultados do que as empresas que enfatizam o *design*. Nessas empresas, elas podem ser distinguidas em dois grupos: as que utilizam tecnologia genérica e as que preferem nichos de mercado. O primeiro grupo não analisa o mercado de forma profunda sendo a cooperação entre outras organizações e universidades comum para esse propósito (microeletrônica e biotecnologia). Já o segundo grupo atua por meio de caminhos mais estreitos e específicos, além da maior compreensão do mercado (TETHER, 1997; SANTOS; PINHO, 2010).

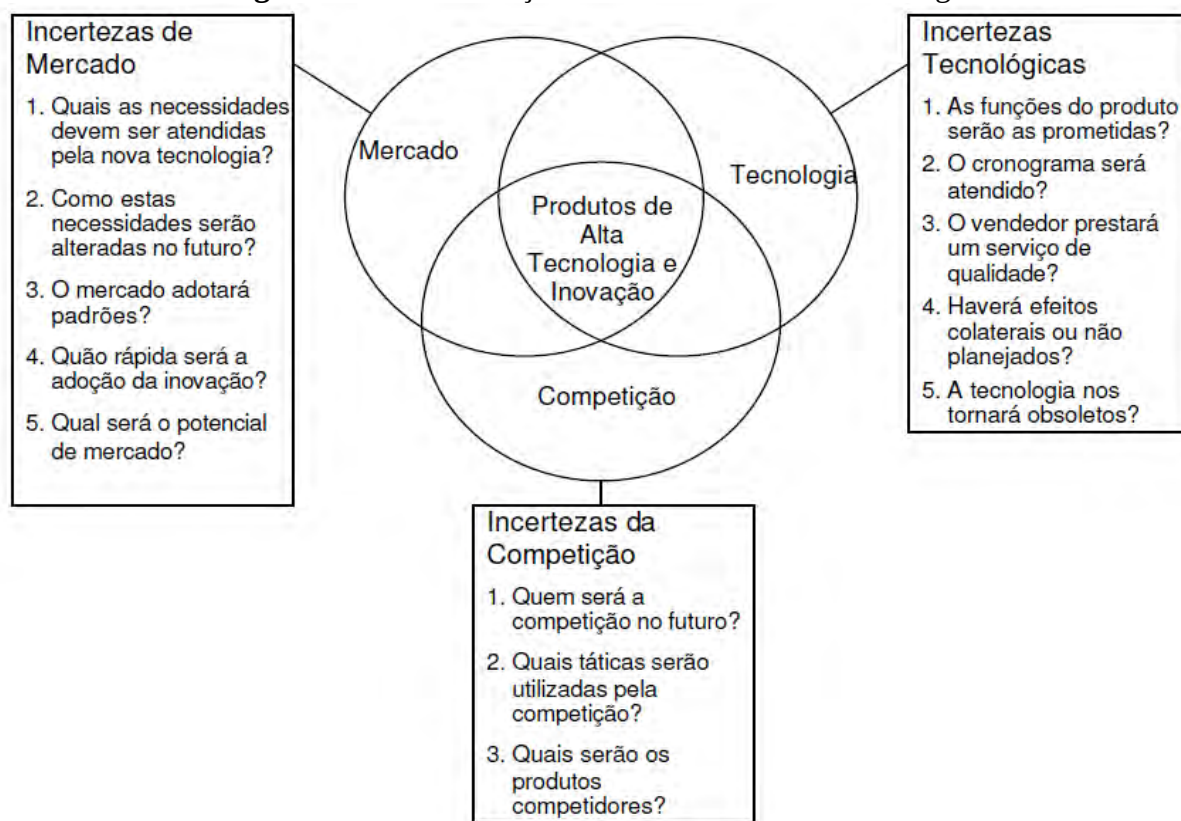
A terceira e última categoria se refere às empresas baseadas nos nichos de mercado e nas tecnologias consolidadas nesse ambiente. Fazem uso de inovações incrementais para o desenvolvimento de novos produtos, combinando conhecimentos e habilidades já constituídos. Normalmente, atuam em setores como de *software*, equipamentos médicos e

produção de máquinas. Como são pautadas em suas competências, a mudança tecnológica alavanca os riscos enfrentados, sendo necessária constante atualização nesse sentido (TETHER, 1997; SANTOS; PINHO, 2010).

Mais imprevisíveis do que os riscos, as incertezas enfrentadas pelas organizações podem ser um fator que difere as empresas de alta tecnologia, como as EBT's, das demais encontradas no ambiente (MOHR; SENGUPTA; SLATER, 2005).

Dentre as incertezas, são representadas na figura 3, a seguir, as compartilhadas pelas empresas de alta tecnologia, são elas: de mercado, tecnológicas e de competição que permeiam as inovações.

Figura 3 – Caracterização de ambientes de alta tecnologia



Fonte: MOHR; SENGUPTA; SLATER, (2005).

Se baseando nessas perguntas para orientar comportamentos e investimentos futuros, as empresas de qualquer porte estarão mais propensas a adquirirem vantagem competitiva ao tentarem amenizar as incertezas embutidas no cenário dinâmico e heterogêneo (MOHR; SENGUPTA; SLATER, 2005).

O incerto quando bem administrado pode trazer algumas vantagens para as EBT's que estão entrando no mercado. O desenvolvimento de solução, por exemplo, não é limitado como

nas outras empresas, pois não precisa necessariamente ser compatível com os produtos já existentes. Os recursos podem ser investidos nas tecnologias com maior potencial por não sofrerem influência da inércia organizacional que as empresas mais antigas lidam, o que contribui para a liderança na mudança tecnológica (SPENCER; KIRCHHOFF, 2006).

De maneira geral, as EBT's e os setores que elas englobam são considerados estratégicos, tais setores possuem as seguintes características: apresentam dinamismo crescente e sustentável; são intensivos em pesquisa e desenvolvimento (P&D); relacionam-se diretamente com a inovação de processos, produtos e formas de uso; têm efeito indutor de melhorias em outras cadeias produtivas (efeito transversal e transformador das atividades econômicas); e apresentam potencial para o desenvolvimento de vantagens comparativas dinâmicas (CARVALHO JR., 2005, p. 22). Por ser objetivo do estudo em questão, o setor de *software* será melhor explorado na seguinte seção.

Ademais, a tecnologia deve ser analisada a partir do mesmo ponto de vista abrangente que as organizações são tratadas, considerando sua complexidade e seu caráter contínuo, além de compreender a relação co-evolutiva existente entre as partes (GRANSTRAND, 1998).

A co-evolução faz parte do pensamento complexo nas organizações, se caracterizando como consequência da relação entre as empresas e o ambiente em que elas estão inseridas. Assim, é vista como um mecanismo de sobrevivência e renovação utilizado pelas empresas em suas interações com o ambiente. Tal evolução tem como finalidade a auto-renovação do sistema e sua adaptação por meio de um equilíbrio dinâmico (SILVA; REBELO, 2003).

2.5.1 Breve Panorama das Empresas de Software

O mercado de Tecnologia da Informação (TI) se encontra em constante evolução. Parte essencial desse segmento é a indústria de *software*, que representa uma tendência de crescimento no Brasil e no mundo, pelo fato de contribuir para o desenvolvimento do país, a modernização social e otimização dos processos organizacionais em geral (MELO; BRANCO, 1997; ROCHA, 1998).

Dados da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES) apontam que o mercado brasileiro de software ocupou a 12ª posição no *ranking* mundial por movimentar cerca de U\$ 15, 3 bilhões no ano de 2009 (ABES, 2010).

Atualmente o setor é composto por 8,5 mil empresas, das quais 76,5% dedicam-se ao desenvolvimento, distribuição e comercialização de softwares, formando uma cadeia de valor com grande potencial de expansão pela sua capilaridade no mercado interno. Assim como nos dois últimos anos, quase 50% da demanda registrada foi proveniente dos mercados financeiro e industrial. Na sequência estão os segmentos de agroindústria, governo, comércio e serviços (ABES, 2010, p. 1).

Nesse cenário, as inovações tecnológicas desempenham papel importante no desenvolvimento contínuo dos produtos. O cenário das empresas de *software* pode ser caracterizado conforme a alta velocidade de mudanças tecnológicas e competitividade, as constantes inovações e mão-de-obra qualificada (MELO; BRANCO, 1997; SOUSA, 2004; CARVALHO JR., 2005; LEE *et al.*, 2010). Por mais que essas características permitam tendências à exportação de produtos, de forma peculiar, o modelo brasileiro adotado pelas empresas de *software* aparenta ser “genericamente” voltado para o atendimento da demanda interna (ROSELINO, 2006).

Um *software* está relacionado com a capacidade de codificar conhecimentos e informações a partir de sua redução à parte digital e armazenamento em computadores para facilitar sua difusão. As instruções são lidas e interpretadas por computadores na medida em que são processados pelos equipamentos (*hardware*) (MELO; BRANCO, 1997; ROCHA, 1998; ROSELINO, 2006).

Na literatura, podem ser encontrados diversos tipos de *software*, o que dificulta mensurar a amplitude das atividades por setor (ROCHA, 1998; ROSELINO, 2006). Alguns deles são apresentados no quadro 7 a seguir:

Quadro 7 – Tipos de *Software*

Tipologia	Conceitos e características
<i>Software</i> pacote	Aplicação preparada que serve para um conjunto amplo de clientes. Nesse caso, o retorno irá depender da aceitação do <i>software</i> no mercado.
<i>Software</i> sob encomenda	Atende necessidades específicas de um cliente, mas pode com o tempo, passar a servir de base para possíveis aplicações com outras empresas.
<i>Software</i> horizontal	Incorpora conhecimentos de informática e é conhecido por uso generalizado (planilhas de texto, sistema operacionais, bancos de dados, etc.). A distribuição é efetuada em grande escala e a reputação da empresa e marca exerce influência na preferência dos clientes.
<i>Software</i> vertical	Incorpora conhecimentos além da informática. São comercializados em forma de pacotes ou sob encomenda para setores específicos (agricultura, educação, saúde, etc.) ou uso doméstico (jogos).
<i>Software</i> aplicativo	Se destina a alguma aplicação (consumidores, industriais, comerciais, automação de processos industriais ou de negócios) e pode ser caracterizado como de pacote ou encomenda, bem como vertical ou horizontal.
<i>Software</i> embarcado	É embutido em outros produtos, como os eletrônicos, testes, máquinas, telecomunicações, etc.

Fonte: MELO; BRANCO (1997); ABES (2010).

As demandas por esses tipos de *software* pode possuir caráter específico ou generalizado (ROCHA, 1998). No caso de um *software* por encomenda, a venda é realizada antes do desenvolvimento do *software*, o que diminui os riscos envolvidos no mercado (MELO; BRANCO, 1997). Já os de pacote, atendem à demanda generalizada, muitas vezes por intermédio de um *software* embarcado (ROCHA, 1998).

Além da competitividade acirrada intrínseca ao setor, um ponto a ser considerado é que a redução dos custos e o fácil acesso a algumas tecnologias diminui as barreiras de entrada no setor de *software*, o que permite que pequenas empresas sejam também capazes de se estabelecerem no mercado pela menor complexidade das tecnologias envolvidas nos produtos (MELO; BRANCO, 1997).

Da mesma forma, a variedade e facilidade de aquisição de algumas tecnologias dificultam o processo de propriedade intelectual nesse setor, pois não é possível classificar determinado tipo de *software* em apenas uma das categorias sugeridas pela legislação, como por exemplo: direitos autorais, patentes, segredos comerciais, o que pode ser complicado. É sugerido que se crie um código de proteção especializado em *software*, devido ao constante crescimento dessas empresas em todos os países (GONZÁLEZ, 2006).

A propriedade intelectual confere proteção de *design*, modelos de utilidade e marca e está diretamente relacionada com o valor dado à determinada tecnologia. Quanto maior o tempo de controle monopolista sob a tecnologia, maior será o retorno em investimentos de P&D (TIGRE, 2006).

Seja por meio da propriedade intelectual ou por meio de outros tipos de instrumentos autorais, devido ao seu potencial de dinamização na determinação da capacidade competitiva das organizações, sugere-se que haja políticas públicas que incentivem e ressaltem o aprimoramento de características marcantes no cenário brasileiro da indústria de *software* evitando a replicação de aspectos existentes nas indústrias de outros países (VELOSO *et al.*, 2003; ROSELINO, 2006).

2.5.2 Reflexões sobre as Empresas de Base Tecnológica

Os caminhos a serem percorridos dependem do passado histórico da organização, bem como das competências e recursos à disposição para consecução dos empreendimentos. Os

movimentos estratégicos escolhidos pelas EBT's estão diretamente relacionados com o tipo de comportamento desejável em se tratando da postura inovadora dessas empresas no mercado. A atuação mais ofensiva permite que a organização lide com as incertezas de modo distinto de empresas que adotam condutas mais tradicionais onde a tecnologia não se caracteriza como de alta intensidade.

O sentido de co-evolução entre organização e tecnologia se faz válido pelo fato de ser mais provável o pleno aproveitamento de oportunidades quando há congruência entre o todo (organização em si como um elemento de várias partes ambivalentes) e as ferramentas (tecnologias utilizadas para inovar, adaptar, transformar, etc.).

De certa forma, ao mesmo tempo em que o ambiente é caracterizado por sua dinamicidade, não se pode negar a contribuição que decisões e comportamentos sistematizados implicam para um bom desempenho. Saltos descontínuos que envolvem inovação e mudança tecnológica devem ser bem planejados e acompanhados de modo que a ruptura nos padrões tecnológicos estabelecidos não se transforme em caos.

A complexidade inerente ao ambiente que concentra as empresas de alta tecnologia requer dessas organizações o domínio de capacidades e recursos que servem de base para a tecnologia. Essa perspectiva remete à importância do conceito de capacidades dinâmicas (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; HELFAT; PETERAF, 2003), baseadas em aprendizagem contínua, caracterizada por um processo cíclico em constante evolução. A interatividade permite a criação de novos conhecimentos requeridos para o processo de adaptação. Os mecanismos de aprendizagem são importantes para orientar o desenvolvimento das capacidades dinâmicas, além de fundamentar a dependência de caminho nas organizações (EISENHARDT; MARTIN, 2000).

Vistas por seu grande potencial de expansão no que diz respeito às inovações, capacidades tecnológicas e criação de tendências, as EBT's representam diversos setores que exercem influência sobre os demais e, por isso, conduzem maior potencial em investimentos e estímulos de todas as esferas políticas, econômicas e sociais.

Mais especificamente, as empresas de *software* que possuem posição de destaque no mercado não estão excluídas da necessidade de constante inovação e busca de novas tecnologias, pois novos entrantes no mercado se tornam ameaças crescentes para essas empresas. Reagindo a essa iminência, algumas empresas tecnológicas buscam o mesmo tipo de comportamento, procurando internacionalizar seus produtos no intuito de conquistar novos mercados.

Confere ao setor de *software* um sentido estratégico na medida em que praticamente todos os setores da economia dependem de instrumentos computadorizados para execução de suas atividades e desenvolvimento de produtos tecnológicos. Sejam por encomendas ou por pacotes, os *softwares* só tendem a agregar valor para cada etapa da produção.

Para o aumento do valor agregado, é necessário o uso de patentes e de artefatos da propriedade intelectual nas tecnologias utilizadas, pois estes oferecem uma barreira para que as empresas façam proveitos exclusivos que limitem a imitação e transferência de recursos por parte dos concorrentes e resulte em vantagem competitiva sustentável.

A concorrência acirrada, conhecida por hipercompetitividade (D'AVENI, 1994), e os preços baixos cobrados por empresas que atuam no mercado há certo tempo, ainda são vistos como dificuldades enfrentadas por empresas nacionais, principalmente as de pequeno porte. Esses fatores mencionados servem de impulso para a criação de novos nichos de mercado quando os existentes já se encontram saturados, o que de certa forma contribui para a diversificação que, conseqüentemente, colabora positivamente para a economia e consumidores.

Particularmente, cabe às instituições de fomento e apoio (financiamento, institucional, comercialização, etc.) ao empreendedor administrar bem os recursos destinados a esse tipo de empresa que pode ser considerada uma das únicas com a garantia de que no futuro ainda será requerida pela sociedade.

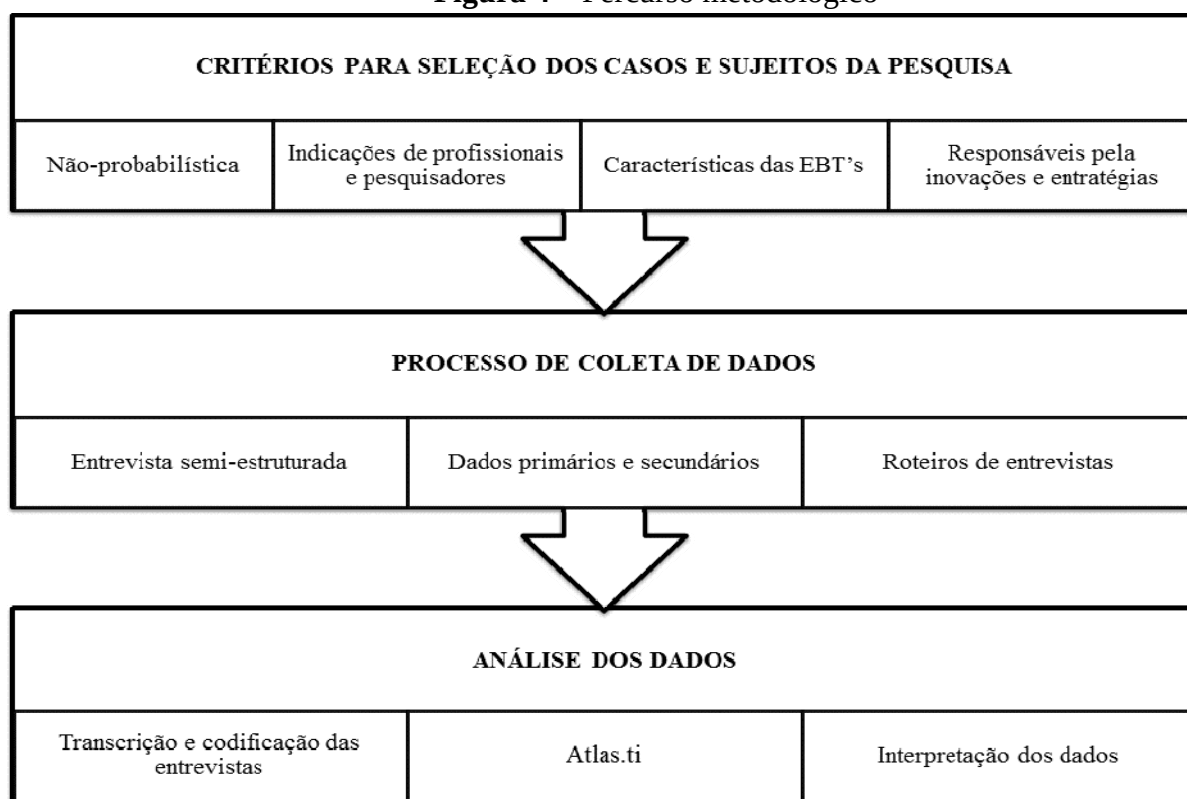
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta etapa do projeto tem como finalidade a apresentação dos procedimentos metodológicos que foram utilizados para a concretização da pesquisa. Nesse sentido, buscou-se abordar aspectos específicos relacionados à caracterização da pesquisa, à perspectiva epistemológica, ao contexto e aos sujeitos entrevistados que compreendem a pesquisa.

Além disto, foram compreendidos também qual o instrumento utilizado na coleta de dados, bem como os procedimentos adotados que abrangem a análise e interpretação dos dados obtidos que validam a pesquisa. Para melhor estruturação e representação das relações entre as diferentes partes da metodologia, fez-se necessário desenvolver uma figura que abarque todos esses aspectos comentados anteriormente.

A figura 4 ilustra o percurso metodológico percorrido na presente pesquisa e os principais pontos abordados nessa seção:

Figura 4 – Percurso metodológico



Fonte: Elaboração própria, (2011).

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A partir de quatro paradigmas sobre a natureza da ciência social e da sociedade, pode-se conduzir a pesquisa proporcionando visões e posicionamentos diferentes que servem de referências na construção de teorias sociais: humanista radical, estruturalista radical, funcionalista e interpretativo (BURRELL; MORGAN, 1979).

Esta pesquisa se posiciona no paradigma interpretativo, pois centralizará o ponto de vista dos participantes da amostra por meio de uma análise profunda e subjetiva da realidade particular das estratégias de inovação dos contextos criados pelos sujeitos envolvidos.

Nesse sentido, a perspectiva epistemológica da pesquisa tratará a realidade encontrada como relativista, na medida em que buscará explicações advindas dos participantes. Deste modo, a natureza ontológica se denomina como nominalista, a natureza humana como voluntarista e a metodologia como ideográfica (BURRELL; MORGAN, 1979).

Em conformidade com a abordagem subjetiva da pesquisa, é possível compreender que a condição subjetiva tem seu contexto no sentido de que não idealiza a possibilidade da consciência histórica, mas tenta desempenhá-la nos seus possíveis conteúdos (DEMO, 1995).

Devido à questão de pesquisa formulada e, levando em consideração a visão subjetiva do contexto estudado pressuposta pelo paradigma interpretativo, o presente estudo se caracteriza como de cunho qualitativo. A investigação qualitativa compreende que a fonte direta de dados é o ambiente e o pesquisador o instrumento principal. Requer envolvimento entre o pesquisador e os sujeitos e, por isso, não deve ser feita à distância. A análise dos dados é descritiva, tornando a pesquisa mais detalhada haja vista que os investigadores qualitativos enfatizam mais o processo do que os resultados ou produtos (BOGDAN; BIKLEN, 1994; DEMO, 1995; MERRIAM, 1998; PATTON; APPELBAUM, 2003; YIN, 2010).

Na pesquisa qualitativa, pressupõe-se que os investigadores tendem a analisar os dados de forma indutiva, ou seja, o processo da análise dos dados é escolhido na medida em que a pesquisa se estrutura e não se parte de premissas previamente estabelecidas à investigação. Por sua vez, o significado desempenha papel importante nessa pesquisa e, com isso, o investigador certifica-se de apreender as diferentes perspectivas e suas relações corretamente. (BOGDAN; BIKLEN, 1994; DEMO, 1995; MERRIAM, 1998; PATTON; APPELBAUM, 2003; YIN, 2010).

Em conformidade com o paradigma interpretativo, além dessas características, a

pesquisa qualitativa tem como finalidade a compreensão do fenômeno a partir da perspectiva dos próprios participantes, ou seja, entrevistados ou pessoas relacionadas diretamente ou não com objeto da pesquisa. O pesquisador é apenas um observador, uma vez que se exime de argumentos críticos durante o processo de coleta de dados (MERRIAM, 1998).

Sendo esta pesquisa de âmbito qualitativo, a investigação preocupa-se em abranger aspectos da realidade estudada e não de uma teoria fundamentada. Isso pode ser feito por meio de uma pesquisa de campo. No tocante à pesquisa de campo, é preciso que o investigador registre de forma não intrusiva o que acontece de fato, recolhendo dados descritivos através do ambiente em que o sujeito se encontra (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Sampieri, Collado e Lúcio (1998) analisam os tipos de pesquisa apresentando taxonomias. Segundo os autores, a investigação descritiva procura especificar as características importantes dos elementos que fazem parte do contexto da pesquisa e interferem no fenômeno estudado.

Diante dos pressupostos supracitados, a pesquisa utilizou o método de argumentação indutivo e pode ser caracterizada também como uma pesquisa descritiva, visando compreender as estratégias de inovação de empresas de base tecnológica, sob a perspectiva da *Resource-Based View*. É descritiva, tendo em vista que, após identificação das estratégias de inovação existentes, a etapa seguinte está relacionada com a descrição das particularidades e como elas sucedem no que diz respeito aos recursos e capacidades.

Com relação ao método, foi adotado nesse trabalho o estudo de casos múltiplos. Esse tipo de pesquisa é entendido como aquele em que o pesquisador estuda dois ou mais assuntos, ambientes, bases de dados, admitindo várias formas (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Assim, esta pesquisa utiliza o método estudo de casos múltiplos, uma vez que se discutem estratégias, inovações e RBV em contextos diferentes.

Entende-se que o estudo de caso é uma estratégia de investigação que combina várias técnicas de coleta de dados como documentos, entrevistas, questionários e observação. Pode ser usado com vários objetivos: desenvolver uma descrição, testar ou gerar uma teoria e oferecer *insights* que não são alcançados em outros métodos. Portanto, esse método pode envolver um ou múltiplos casos bem como uma série de níveis de análises (EISENHARDT, 1989; ROWLEY, 2002; YIN, 2010).

Em se tratando de um estudo de caso descritivo é possível obter certas vantagens, tais como: ilustrar a complexidade da situação e os fatores que contribuem para o fenômeno; incentivar retrospectivas e, ao mesmo tempo, ser relevante para o presente; demonstrar a

influência das personalidades pesquisadas; mostrar a influência do tempo para a situação atual; compreender as informações obtidas por meio de várias formas e pontos de vistas distintos, entre outras (MERRIAM, 1998).

Esse método é considerado uma investigação empírica e detalhada que analisa um fenômeno (contexto ou indivíduo) complexo e contemporâneo da vida real, sobretudo, quando não há clareza entre os limites do fenômeno e do contexto conforme uma única fonte de documentos ou de um determinado acontecimento. A escolha de características técnicas como a coleta de dados e as estratégias de análise dos dados obtidos fazem parte de uma lógica imprescindível para a coerência da pesquisa (MERRIAM, 1998; VRIES, 2004; YIN, 2010).

Observa-se que o uso de estudo de casos múltiplos deve seguir uma replicação e o pesquisador necessita ser minucioso na sua escolha. Os casos devem servir similarmente aos experimentos múltiplos, a partir de resultados semelhantes ou resultados contrastantes conforme os resultados previstos no início da pesquisa (ROWLEY, 2002; YIN, 2010).

O uso de estudos de casos múltiplos tem caráter estratégico ao permitir maior robustez à pesquisa, no sentido de contribuir para a validação ou generalização dos achados. Ademais, é um meio de investigar unidades sociais complexas atreladas a diversas variáveis de extrema importância para a compreensão do fenômeno, decodificando os significados no intuito de expandir as experiências dos leitores (MERRIAM, 1998).

Assim, faz-se necessário a descrição dos critérios utilizados para a seleção dos casos estudados, bem como compreender os sujeitos que participaram da presente pesquisa.

3.2 CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DOS CASOS E DOS SUJEITOS DE PESQUISA

Como a pesquisa em questão utilizou o método de estudo de casos múltiplos, foram escolhidas quatro empresas de *software* nordestinas para compor o contexto pesquisado, denominadas de Empresas 1, 2, 3 e 4. Justifica-se o número de casos conforme Eisenhardt (1989), que sustenta o fato de que uma pesquisa com estudo de casos múltiplos precisa ter entre quatro e dez casos para se tornar mais consistente.

Optou-se pelas empresas de *softwares* por estas representarem um segmento das EBT's que apresenta tendência de crescimento no Brasil (MELO; BRANCO, 1997; ROCHA, 1998) e de relevância para a maioria das organizações, além de serem propensas a

compreender a inovação diante da constante necessidade de mudança tecnológica, P&D, atualização de recursos, conhecimentos, capacidades, mão-de-obra especializada e estratégias (MELO; BRANCO, 1997; SOUSA, 2004; CARVALHO JR., 2005; LEE *et al.*, 2010).

Considerando a diversidade na definição e nomenclatura, a FINEP (2011) determinou alguns requisitos que as EBT's devem compreender. Na presente pesquisa, as características foram adotadas como pré-requisitos na escolha das empresas selecionadas para os casos. A condição de EBT foi atendida pelas empresas que apresentaram, ao menos, duas das características elencadas no quadro 8, a seguir:

Quadro 8 – Características compreendidas pela EBT

CARACTERÍSTICAS INSTRÍNICAS À EBT	
a)	Desenvolvam produtos ou processos tecnologicamente novos ou melhorias tecnológicas significativas em produtos ou processos existentes. O termo produto se aplica tanto a bens como a serviços.
b)	Obtêm pelo menos 30% (trinta por cento) de seu faturamento, considerando-se a média mensal dos últimos doze meses, pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou direitos de autor, ou em processo de obtenção das referidas proteções;
c)	Encontram-se em fase pré-operacional e destinam pelo menos o equivalente a 30% (trinta por cento) de suas despesas operacionais, considerando-se a média mensal dos últimos doze meses, a atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico;
d)	Não se enquadram como micro ou pequena empresa e destinam pelo menos 5% (cinco por cento) de seu faturamento a atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico ou destinam pelo menos 1,5% (um e meio por cento) de seu faturamento a instituições de pesquisa ou universidades, ao desenvolvimento de projetos de pesquisa relacionados ao desenvolvimento ou ao aperfeiçoamento de seus produtos ou processos;
e)	Empregam, em atividades de desenvolvimento de <i>software</i> , engenharia, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, profissionais técnicos de nível superior em percentual igual ou superior a 20% (vinte por cento) do quantitativo total de seu quadro de pessoal;
f)	Empregam, em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, mestres, doutores ou profissionais de titulação equivalente em percentual igual ou superior a 5% (cinco por cento) do quantitativo total de seu quadro de pessoal.

Fonte: Adaptado de FINEP (2011).

Para fins dessa pesquisa, entende-se por micro ou pequenas empresas aquelas que possuem até 49 funcionários (ABES, 2010). Pelo fato das empresas que possuem no mínimo duas dessas características apresentadas no quadro 8 ainda serem consideradas EBT's, as organizações que se encaixaram na classificação micro ou pequenas empresas, mas que desenvolveram ao menos duas das outras atividades mencionadas no quadro, estiveram aptas a abarcar o contexto da presente pesquisa. Dessa forma, os diferentes tipos de *softwares* desenvolvidos pelas organizações não serão utilizados como critério de escolha das empresas.

Com o objetivo de orientar as escolhas do contexto a ser pesquisado além dos pré-requisitos citados no quadro 8, foi solicitado para dois especialistas, indicações de quais empresas nordestinas seriam consideradas mais importantes para serem incluídas na pesquisa, de tal modo que cada uma delas atuasse com diferentes estratégias de inovação. Assim, foi

possível incrementar, confirmar e comparar as informações coletadas dando profundidade à discussão empírica, uma vez que esses especialistas são profissionais com potencial de conhecimento e ampla visão de empresas que possuem certa notoriedade no mercado.

A partir das indicações dos especialistas, foi possível selecionar as organizações para o presente estudo. Entrou-se em contato, por meio de telefone, com mais de trinta empresas situadas na região Nordeste entre a cidade de João Pessoa, no estado da Paraíba, a cidade de Recife, em Pernambuco e a cidade de Fortaleza, no estado do Ceará. Devido à falta de disponibilidade dos entrevistados e até mesmo pelo tempo para consecução da pesquisa, não foi possível selecionar um número maior de casos. Apenas quatro empresas se dispuseram a participar e, ao mesmo tempo, se encaixaram no horizonte de tempo delimitado pelo cronograma de pesquisa.

Todas as quatro empresas investigadas atuam no setor de *software*, constituindo, assim EBT's localizadas na região Nordeste. Levando em consideração as características do quadro 8, pode-se dizer que elas apenas não se inserem nos quesitos “c” e “f”, pelo fato de que nenhuma delas não despende essa porcentagem de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e, apenas a Empresa 3 e 4, também não podem ser caracterizadas no quesito “d” por se enquadrarem como uma empresa de pequeno porte com relação ao número de funcionários. Por compreenderem mais de dois aspectos apresentados no quadro 8, pode-se dizer que essas empresas correspondem aos critérios para a seleção dos casos.

Nos estados onde se encontram as empresas estudadas, percebe-se a atuação de diferentes instituições de fomento ao conhecimento e à inovação tecnológica no intuito de conduzir as empresas de base tecnológica e proporcionar a visibilidade destas no cenário local e nacional, além de incentivar as exportações.

As Empresas 1 e 2 se encontram na cidade de Recife. A cidade destaca-se como viabilizadora de incentivos às empresas de base tecnológica por meio da atuação do Porto Digital, ambiente no qual há incentivos voltados para empreendedorismo, inovação e capital humano nessas empresas. Há parcerias com universidades (Universidade Federal de Pernambuco), especialistas, instituições e governos para que as inovações sejam consolidadas.

Na cidade de Fortaleza, encontra-se a Empresa 3. O cenário é marcado pela atuação do Instituto de Tecnologia da Informação Comunicação (ITIC), credenciado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), para receber recursos da Lei de Informática. Com objetivos semelhantes, outra instituição voltada para inovação e tecnologia é o Instituto Atlântico, que provém soluções tecnológicas para gerar valor em forma de inovação para a sociedade.

Assim, há busca de projetos que beneficiem EBT's e as incentivem a desenvolver capacidades de gestão da inovação, desenvolvimento e melhorias de produtos, processos e serviços.

A Empresa 4 está situada em João Pessoa, onde há a atuação do Farol Digital, um projeto desenvolvido pelo SEBRAE que ajudou a tornar o estado o terceiro da região Nordeste, em se tratando de investimentos em pesquisa para atividades de Ciência e Tecnologia. O estado é beneficiado ainda pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e de Campina Grande (Universidade Federal de Campina Grande) devido à concessão de bolsas para pesquisa científica na região, o que contribui para bom desempenho do setor de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) (FAROL DIGITAL, 2011).

A investigação se compõe de forma não-probabilística, ou seja, de forma intencional (MERRIAM, 1998), já que os sujeitos da pesquisa foram escolhidos por serem responsáveis pela inovação e estratégia dentre as organizações, ou seja, pessoas que possuem experiência e conhecimento no tema e estão envolvidas no processo.

Procurou-se entrevistar mais de uma pessoa em cada empresa, mas só foi concebida uma entrevista para cada caso. Sendo assim, os sujeitos totalizam três diretores (Empresa 1, 2 e 4) e uma desenvolvedora de *software* (Empresa 3), além dos dois especialistas. Assim, foi possível coletar os dados necessários a partir de diversas perspectivas, para identificar as estratégias de inovação existentes nas empresas, bem como quais recursos e capacidades são considerados críticos na busca de vantagem competitiva.

O quadro 9 sintetiza as informações sobre os sujeitos da pesquisa e a área de atuação no qual as empresas pesquisadas se encontram.

Quadro 9 – Informações sobre os sujeitos e contextos estudados

Cargo dos Entrevistados	Área de atuação	Número de Funcionários
Entrevistado 1: Diretor	Empresa 1 – Tem como negócio principal o desenvolvimento de sistema de gestão semafórica, monitoramento de trânsito, simulações de organização de trânsito, fabrica o controlador, além de uma série de produtos que engloba hardware, <i>software</i> e serviços.	640
Entrevistado 2: Diretor	Empresa 2 – Atua no mercado de energia elétrica desenvolvendo <i>softwares</i> que servem para área de gestão de operação e manutenção e materiais.	47
Entrevistada 3: Desenvolvedora	Empresa 3 - Atua na área de tecnologia da informação por meio do desenvolvimento de soluções em <i>software</i> nas áreas contábil, administrativo-financeira, gestão empresarial e recursos humanos.	300
Entrevistado 4: Diretor	Empresa 4 - Atua na área de segurança, desenvolvendo <i>softwares</i> para a área biométrica (reconhecimento de indivíduos através de características físicas).	20

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Com relação aos especialistas entrevistados, pode-se dizer que o Especialista 1 trabalha em um centro de estudos com o intuito de difusão da inovação tecnológica. É pesquisador na área de engenharia de *software*, mais especificamente, sobre a tecnologia da informação e seus impactos na sociedade. E o Especialista 2 Trabalha em um instituto onde há o fomento do conhecimento de várias frentes de tecnologia, por meio de P&D/Inovação, Projetos de Desenvolvimento e Consultoria.

Na medida em que as entrevistas foram realizadas, foram observados indícios que demonstraram a necessidade de informações coletadas a fim de compreender o momento em que a saturação dos dados ocorre (EISENHARDT, 1989; GODOY, 2006), na qual novas entrevistas não foram necessárias por não agregarem mais diversificação para a análise, além de implicar em possíveis informações redundantes.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Quanto ao tipo de dados ou fontes utilizadas na pesquisa podem ser classificadas como primárias e secundárias. Conforme Sampieri, Collado e Lúcio (1998), foram empregados dados primários, obtidos por meio da pesquisa de campo, e os secundários, no uso de livros, revistas eletrônicas nacionais e *journals* internacionais, *sites*, informativos, artigos acadêmicos, entre outras fontes.

Como fonte de coleta de informações em periódicos científicos foram utilizadas bases de dados disponíveis, como o da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do WebQualis, bem como do ProQuest.

Atribui-se a alguns *journals* internacionais e revistas nacionais mais utilizados, efetiva contribuição para a fundamentação teórica contida nesse trabalho, são eles: *Journal of Business Research*, *Journal of Management*, *Journal of Management Studies*, *Organization Science*, *Strategic Management Journal*, *Research Policy* e Revista de Administração de Empresas.

O instrumento principal de coleta de dados utilizado nessa pesquisa foi a entrevista semi-estruturada, por meio dos roteiros de entrevistas das empresas e dos especialistas (APÊNDICE A e B). Para garantir uma perspectiva multifacetada, outras fontes de dados foram utilizadas além das entrevistas, como análise de documentos internos das próprias

empresas, manuais e apresentações feitas no *Power Point* pelos entrevistados e observação direta no decorrer das visitas feitas para a realização das entrevistas. Todos os entrevistados apresentaram as empresas, bem como todos os setores que compõem as respectivas estruturas organizacionais. Assim, foi possível perceber como as equipes de desenvolvedores de *software* trabalham e interagem entre si.

A entrevista foi utilizada para recolher dados por meio da linguagem do sujeito, proporcionando ao pesquisador o conhecimento de como ocorrem os fenômenos. Por conseguinte, são consideradas conversas guiadas, mas com um objetivo determinado e não investigações estruturadas, ou seja, não rígida e o mais importante: imparcial. Entrevistas são necessárias quando o pesquisador não consegue perceber como o fenômeno é interpretado pelos sujeitos, inclusive para conhecer eventos passados que são impossíveis de se replicarem (BOGDAN; BIKLEN 1994; MERRIAM, 1998; YIN, 2010).

A entrevista semi-estruturada combina perguntas abertas e fechadas previamente definidas. Além disso, possibilita que o investigador intervenha e obtenha dados que possam ser comparados entre os sujeitos da pesquisa na análise qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994; MERRIAM, 1998; MANZINI, 2004).

Sendo assim, o roteiro de entrevista foi composto levando em consideração algumas fontes discutidas ao longo do referencial teórico. Ademais, foram inseridas também perguntas a respeito do perfil sócio-profissional de cada participante, bem como questões sobre informações gerais das empresas para ajudar na compreensão do fenômeno estudado na pesquisa.

Após um contato inicial com as empresas e a identificação das pessoas indicadas para responderem ao roteiro, foi possível coletar as entrevistas. Estas foram conduzidas pessoalmente pela pesquisadora e realizadas entre os meses de julho e setembro de 2011, no ambiente de trabalho dos próprios entrevistados, ou seja, nas próprias empresas participantes, o que permitiu a observação direta de algumas práticas durante a etapa de visita. No total, foram gravadas mais de seis horas de diálogo com os entrevistados, uma média de uma hora para cada entrevista. Vale salientar que, diante da autorização dos entrevistados, todas as entrevistas foram gravadas e transcritas literalmente, gerando informações para o banco de dados, que foi estruturado.

O quadro 10, a seguir, descreve o objetivo geral da pesquisa, os objetivos específicos, o número das questões referentes ao roteiro de pesquisa e as fontes que sustentam as variáveis investigativas.

Quadro 10 – Base para o Roteiro de Entrevistas das Empresas

Objetivo Geral	Objetivos específicos	Questões	Fontes
Analisar as estratégias de inovação de empresas de base tecnológica, sob a perspectiva da <i>Resource-Based View</i> .	Identificar as Estratégias de inovação;	1 – 20	DAMANPOUR; EVANS, (1984); DOSI, (1988); DAMANPOUR, (1996); OCDE, (1997); TIDD <i>et al.</i> , (1997); LYNN; AKGÜN, (1998); DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN (2001); GUAN; MA, (2003) ; HE; WONG, (2004); CHESBROUGH, (2006); TIGRE, (2006); TOLDO, (2006); FREEMAN; SOETE, (2008); MORGAN; BERTHON, (2008); SERRA <i>et al.</i> , (2008); FAUCHART; KEILBACH, (2009); LEIPONEN; HELFAT, (2009); BOWONDER <i>et al.</i> , (2010); CROSSAN; APAYDIN, (2010); DAHLANDER; GANN, (2010); MORS, (2010); ROTHARMER; HESS, (2010).
	Investigar recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação.	21 – 33	WERNERFELT, (1984); DIERICKX; COOL, (1989); PRAHALAD; HAMEL, (1990); BARNEY, (1991; 2001); GRANT, (1991); AMIT; SCHOEMAKER, (1993); HALL, (1993); PETERAF, (1993); AUTIO, (1997); TIDD <i>et al.</i> , (1997); TEECE; PISANO; SHUEN, (1997); ANDERSEN; KHEAM, (1998); EISENHARDT; MARTIN, (2000); BARNEY; WRIGHT; KETCHEN, (2001); GUAN; MA, (2003); ALVAREZ; BARNEY, (2004); IRELAND; HITT, (2005); RODRÍGUEZ; RODRÍGUEZ, (2005); ANDREWS, (2006); RUMELT, (2006); BARNEY; HESTERLY, (2007); OLAVARRIETA; FRIEDMANN, (2007); PERIN; SAMPAIO; HOOLEY (2007); BECERRA, (2008); COLLIS; MONTGOMERY, (2008); FINNEY; LUEG; CAMPBELL, (2008); SERRA <i>et al.</i> , (2008); CARVALHO; KAYO; MARTIN, (2010); COOPER; EDGETT, (2010); GARCEZ, (2010); MAURER; BANSAL; CROSSAN, (2010).

Fonte: Elaboração própria, (2011).

Assim, foi permitida a coleta de dados pela linguagem do entrevistado, o que proporcionou à pesquisadora o conhecimento de como as estratégias de inovação das EBT's consideram os recursos e capacidades diante da ótica da RBV. O uso de outras fontes de dados como a observação direta e análise de documentos internos das empresas fez com que as evidências se tornassem mais consistentes.

Considerando essa consistência, há três princípios da coleta de dados que contribuem para solucionar os problemas de validade do constructo e confiabilidade da evidência. O primeiro está relacionado ao uso de múltiplas fontes de evidência, o que permite ao pesquisador abranger maior número de aspectos históricos e comportamentais (YIN, 2010).

A combinação entre fontes de evidências valida as informações coletadas e favorece a triangulação dos métodos e a legitimação dos resultados. O uso estratégico de múltiplas fontes traz alguns benefícios como: corrobora para a consistência e confirmação dos resultados e

conclusões da pesquisa (MERRIAM, 1998; ROWLEY, 2002; YIN, 2010). Por abordar diversas avaliações do mesmo conteúdo (YIN, 2010), a triangulação reforça a validade e confiabilidade da pesquisa, aspectos que serão tratados na seção sobre a análise dos dados, o que torna a pesquisa mais convincente.

O segundo princípio compreende a construção de uma base de dados do estudo de caso e refere-se à organização e documentação dos dados coletados. Esse banco de dados permite novas investigações e aumenta consideravelmente a confiabilidade da pesquisa (YIN, 2010). A formação de um banco de dados contempla as evidências coletadas de forma organizada e transparente, incluindo notas do pesquisador, transcrição e a própria análise. Essas considerações colaboram para um terceiro princípio, o da cadeia de evidências, pois relacionam objetivos, perguntas e análise (ROWLEY, 2002) e também contribui para a confiabilidade (YIN, 2010).

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Em se tratando da análise de dados, foi preciso desenvolver um protocolo a ser seguido. Assim, foi possível delinear as etapas estabelecidas para a compreensão do material coletado, com o objetivo de melhor interpretação dos dados. Um protocolo torna-se um guia para o pesquisador nas interpretações haja vista que colabora para a organização dos dados, facilitando a localização e procedimentos operacionais relativos às informações como codificação, seleção de citações para as categorias, entre outros (MAYRING, 2000).

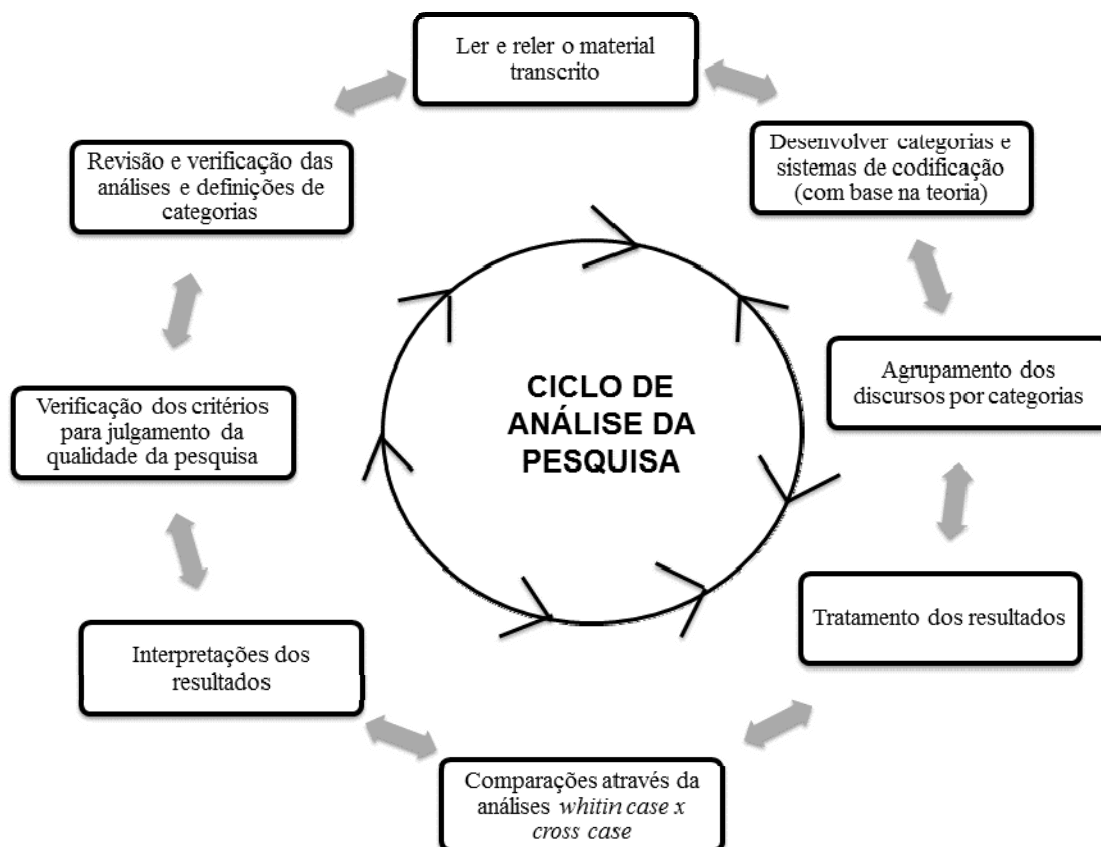
Tendo como referência os passos discutidos em livros por alguns autores como: Bardin (1977), Bogdan e Biklen (1994), Merriam (1998), Mayring (2000), Yin (2010) e a tese de doutorado de Silva (2005), foi possível constituir os passos seguidos na análise dos dados. O processo da análise se caracteriza como contínuo, pois necessita sempre de revisões e reavaliações, mas também possui caráter recorrente, dando a ideia de relação mútua entre as fases evidenciando-se, assim, um ciclo multidirecional.

Primeiramente, a leitura e releitura do material recolhido favorecem uma visão sistêmica (SILVA, 2005) ao mesmo tempo em que permite a exploração, organização e sistematização das ideias e orientações iniciais iniciais (BARDIN, 1977; FRANCO, 2008). Um segundo momento determina a seleção dos aspectos do material coletado por meio de

critérios pré-estabelecidos ou avaliar o material a partir desses critérios (teoria e categorias) em um processo cíclico (MAYRING, 2000).

A figura 5, a seguir, representa como a análise se sucedeu, considerando essas primeiras etapas e as próximas que englobam esse processo cíclico:

Figura 5 – Ciclo de análise da pesquisa



Fonte: Elaboração própria, (2011).

Após a realização das entrevistas e codificação dos resultados, os dados obtidos foram organizados de acordo com possíveis categorias a que eles se encaixaram melhor. A categorização efetuada nessa pesquisa foi de caráter semântico, pois foram agrupados todos os temas que obtiverem os mesmos significados em suas categorias apropriadas (FRANCO, 2008).

Com o mesmo intuito de obter as vantagens advindas de uma técnica metodologicamente rígida, as categorias que orientaram a compreensão do fenômeno estudado foram baseadas na fundamentação teórica, bem como a partir do material coletado. A codificação dos discursos, por sua vez, representa dados brutos como frases, sentenças, palavras e, por isso, permitiu a compreensão dos dados (SILVA, 2005).

Para que o referencial teórico fosse abordado na prática das entrevistas e os objetivos fossem alcançados, averiguaram-se as informações que tratassem das estratégias e inovações em geral, das estratégias de inovação, das práticas organizacionais e, por fim, dos recursos e capacidades que dão suporte a essas estratégias. As categorias surgiram tanto de forma deliberada, ou seja, estabelecidas antes da coleta de dados, balizadas no referencial teórico, quanto de forma emergente, originadas por meio do conteúdo das entrevistas realizadas.

Com isso, foram estabelecidas quatro categorias que podem ser observadas no quadro 11: Fatores que motivam as inovações (emergente), Tipologias de estratégias de inovação (deliberada), Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação (deliberada) e Recursos e capacidades do Modelo VRIO (deliberada).

Quadro 11 – Categorias formuladas para a pesquisa

CATEGORIAS	ELEMENTOS CONSTITUTIVOS
Fatores que motivaram as inovações	Surgiu de forma emergente para que os entrevistados falassem de suas inovações de forma mais simplificada. Ademais, foi selecionada para que os entrevistados comentassem a respeito das inovações aliadas às ações estratégicas das empresas, o que permitiu que indícios das estratégias de inovação fossem identificados anteriormente às perguntas específicas, reforçando as informações e conclusões.
Tipologias de estratégias de inovação	Foi elaborada de forma deliberada em conformidade com os objetivos específicos da pesquisa. As tipologias discutidas no referencial teórico foram verificadas a partir dos vestígios relacionados ao comportamento das escolhas referentes ao lançamento de produtos no mercado, melhorias e adaptações, importação de tecnologia, entre outros fatores.
Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação	Foi também composta de forma deliberada levando em consideração os objetivos estabelecidos e o referencial teórico estudado. Com isso, foi possível investigar os principais recursos e capacidades que suportam as estratégias de inovação realizadas nas empresas.
Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO	Foi elaborada de forma deliberada por ser relevante vislumbrar os recursos e capacidades existentes nas empresas independente das estratégias de inovação. Tal categoria permitiu analisar os recursos e capacidades existentes nas empresas sob a ótica da RBV, utilizando parâmetros discutidos no modelo VRIO, e, comparando-os com a realidade das empresas.

Fonte: Elaboração própria, (2011).

A codificação permitiu conectar os dados (citações, objetos) a códigos representando, assim, um significado específico das citações. Os códigos referentes aos tipos de dados similares constituem padrões de ocorrência e contemplam uma denominada categoria, ao passo que devem ser tratados juntos (BANDEIRA-DE-MELLO, 2006).

O desenvolvimento de categorias de codificação é sugerido para criar diferenciações entre indicadores elaborados que, por sua vez, unificam variáveis similares comparadas posteriormente. É indicado também o uso de dispositivos de *software* apropriados para tabular os dados e facilitar a análise (BOGDAN; BIKLEN, 1994; MERRIAM, 1998).

Como recomendado, os códigos foram inseridos no *software* Atlas.ti e os discursos considerados semelhantes que pertencessem às mesmas categorias foram agrupados. O quadro 12 apresenta os códigos criados e discutidos na análise dos resultados e suas respectivas categorias.

Quadro 12 – Categorias formuladas para a pesquisa e seus códigos correspondentes

CATEGORIAS	CÓDIGOS
Fatores que motivaram as inovações	Necessidades dos clientes; Novas tecnologias; Melhora de características no produto; Provar soluções; Escolhas mercadológicas; Percepção das oportunidades advindas dos ambientes externo e interno; Consultoria; Melhoria contínua; Visão de mercado; Financiamentos.
Tipologias de estratégias de inovação	Inovação aberta; Estratégias de inovação de co-criação; <i>Exploitative/incremental</i> , De verificação do futuro; Baseada na aprendizagem; Defensiva; Baseada no mercado; Baseada no processo; Baseada na velocidade; De redução do tempo de ciclo; De oferta de plataforma; Dependente; De parceria; Oportunista; Para alavancar a tecnologia.
Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação	<i>Know-how</i> ; Recursos Tecnológicos; Seleção dos serviços ofertados; Capacidade empreendedora e inovadora; Conhecimento do negócio; Capacidade de fazer pesquisa; Recursos Humanos; <i>Design</i> da estrutura organizacional; Características do produto; Capacidade de perceber as necessidades dos clientes; Forma como os projetos são feitos; Capacidade de fabricar produtos com preços baixos; Planejamento e controle; Recursos Financeiros; Capacidade de gerar conhecimento; Cultura organizacional; Alocação de Recursos; Treinamentos; Forma de negociação com o cliente; Relacionamento com o cliente; Percepção das oportunidades advindas dos ambientes externo e interno; Consultoria; Atuação profissional; Reputação; Localização geográfica; Qualificação da equipe gerencial; Cooperação entre os funcionários; Compatibilidade de recursos e capacidades; Capacidade de resposta; Novas tecnologias; Melhoria de características no produto; Investimentos e parcerias; Patentes; Combinação entre recursos e capacidades; Capacidade de aprendizado; Banco de dados; Visão de mercado; Arquitetura flexível dos <i>softwares</i> .
Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO	Forma como os projetos são feitos; <i>Know-how</i> ; Recursos humanos; Recursos tecnológicos; Capacidade empreendedora e inovadora; Relacionamento entre os funcionários; Reputação; Cultura organizacional; Capacidade de percepção do ambiente e das necessidades dos clientes; Parcerias; Capacidade de resposta; Flexibilidade na forma de negociação com o cliente; Condições históricas; Investimentos; Combinação entre recursos e capacidades; Melhoria contínua; Capacidade de ser auto-gerenciável; Capacidade de produzir produtos com baixo custo; Visão de mercado; Arquitetura flexível dos <i>softwares</i> ; <i>Design</i> da estrutura organizacional.

Fonte: Elaboração própria, (2011).

Com relação ao *software* utilizado na presente pesquisa, o Atlas.ti, pode-se dizer que: possui diversos artifícios; é uma ferramenta que colabora para o aperfeiçoamento de pesquisas que utilizam a análise de dados qualitativos; contribui para uma maior credibilidade do trabalho, mas ainda é considerado incomum em pesquisas acadêmicas (KLIPPEL *et al.*, 2004; WALTER; BACH, 2009).

A tradução da sigla Atlas pode ser entendida como arquivo para tecnologia, o mundo e a linguagem cotidiana e a “ti” significa *text interpretation* (interpretação de texto). Esse

software possui como finalidades principais: busca, categorização, organização e registro de interpretações (BANDEIRA-DE-MELLO, 2006).

Vale salientar que o uso do Atlas.ti foi importante para o desenvolvimento de um banco de dados ao passo que colaborou para a confiabilidade da pesquisa. Ademais, o *software* facilitou os meios de busca de informações, bem como a organização dos dados, viabilizando uma análise mais consistente. Com o auxílio do Atlas.ti, as categorias agruparam os relatos dos entrevistados que possuíram sentidos similares, o que possibilitou a representação da relação entre os discursos e facilitou comparações para melhor tratamento dos resultados. Os principais elementos constitutivos do Atlas.ti e utilizados nesta pesquisa podem ser observados no quadro 13.

Quadro 13 – Principais elementos constitutivos do Atlas.ti

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO
Unidade Hermenêutica (<i>Hermeneutic unit</i>)	Reúne todos os dados e os demais elementos.
Documentos primários (<i>Primary documents</i>)	São os dados primários coletados. Em geral, são transcrições de entrevistas e notas de campo, mas suportam figuras e áudio (a versão atual também o faz em relação a imagens, áudio e vídeo). Os documentos primários são denominados Px, sendo que x é o número de ordem.
Citações (<i>Quotes/quotation</i>)	São segmentos de dados, como trechos relevantes das entrevistas que indicam a ocorrência de código. Sua referência é formada pelo número do documento primário onde está localizada, seguido do seu número de ordem dentro do documento. Também constam da referência as linhas inicial e final, no caso de texto.
Códigos (Codes)	São os conceitos ou categorias gerados pelas interpretações do pesquisador. Podem estar associados a uma citação ou a outros códigos para formar uma teoria ou ordenação conceitual. Sua referência é formada por dois números: o primeiro 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 (<i>groundedness</i>) e de densidade teórica (<i>density</i>).
Notas (Memos)	Descrevem o histórico da pesquisa. Registram as interpretações do pesquisador, seus <i>insights</i> ao longo do processo de análise.
Esquemas gráficos (<i>Netview</i>)	Essa ferramenta auxilia a visualização do desenvolvimento da teoria e atenua o problema de gerenciamento da complexidade do processo de análise. São representações gráficas das associações entre códigos. A natureza dessas relações é representada por símbolos, descritos no quadro 13.
Comentários (<i>Comment</i>)	Todos os elementos constitutivos podem ter comentários. Devem ser utilizados pelos pesquisadores para registrar informações sobre seus significados, bem como registrar o histórico da importância do elemento para a teoria em desenvolvimento.

Fonte: Adaptado de BANDEIRA-DE-MELLO, (2006).

A Unidade Hermenêutica do Atlas.ti foi criada no dia 15 de setembro de 2011, na qual foram inseridas as entrevistas transcritas de todas as empresas selecionadas, bem como outros documentos fornecidos pelos entrevistados. A partir disso, foi possível analisar as entrevistas e identificar suas relações com o auxílio do Atlas.ti versão 6.

Os esquemas gráficos conectam os códigos, as citações e as notas da pesquisadora. Esses conectores possuem um significado específico que demonstra as relações entre as categorias discutidas no processo de análise dos dados. Para melhor compreensão dos leitores, optou-se por utilizar nas *networks* os nomes associados aos significados das relações ao invés dos conectores. Por não existir já consolidada um conector referente a uma associação evidenciada, criou-se o significado “limita o/a” para demonstrar a relação entre uma estratégia de inovação e outra da Empresa 3. Os conectores utilizados nessa pesquisa podem ser vistos no quadro 14:

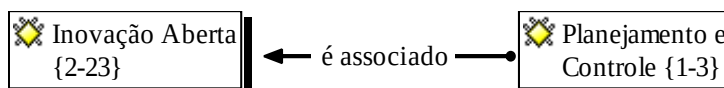
Quadro 14 – Conectores de códigos e seus símbolos

Conectores (símbolo utilizado)	Significado das relações
= =	É associado com
[]	É parte do
=>	Causa a ocorrência de
<>	Contradiz
Isa	É um tipo, ou forma.
*}	É propriedade
><	Limita o/a

Fonte: Adaptado de BANDEIRA-DE-MELLO, (2006).

Assim como realizada na pesquisa de Kovaks (2009), utilizou-se a letra C: para identificar as categorias inseridas no *software*. Esta autora explicou que a codificação é feita levando em consideração referências em se tratando de fundamentação empírica, ou seja, o número de citações correspondentes ao código e densidade teórica, na qual demonstra a quantidade de códigos vinculados a um determinado código. A figura 6 apresenta um exemplo de uma *network* e, por sua vez, indica que a “inovação aberta” possui duas citações relacionadas a ela e outros 23 códigos associados. O “planejamento e controle” exibem uma citação correspondente e três outros códigos relacionados.

Figura 6 – Exemplos de códigos, fundamentação empírica e densidade e network no Atlas.ti



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Assim, a codificação no Atlas.ti é realizada conforme as identificações que acompanham os trechos retirados das falas dos entrevistados, como por exemplo:

Nosso posicionamento estratégico está suportado no tripé: mobilidade, comodidade e segurança no ambiente urbano e consequentemente é nesse contexto que nossas inovações são desenvolvidas. Um dos produtos atua na área da gestão semafórica, nesse ponto a gente é bem vertical, bem especializado, na verdade é nossa principal especialização. 1:6 (24:24)

O número 1:6 indica que essa citação é referente à sexta codificação do primeiro documento do Atlas.ti, ou seja, da Empresa 1 e, por sua vez, o trecho destacado tem início e fim no parágrafo de número 24.

Cada empresa está identificada na Unidade Hermenêutica conforme a ordem em que as visitas nas empresas foram efetivadas. Sendo assim, a Empresa 1 equivale ao número do Atlas.ti 1 e assim por diante até a Empresa 4, que equivale ao número 4 do Atlas.ti. Os especialistas entrevistados são correspondentes aos números 5 e 6.

Como indicado por alguns autores (MERRIAM, 1998; YIN, 2010), a análise dos dados em estudo de casos múltiplos foi feita em níveis diferentes e envolve *within case* (caso individual) e *cross case* (caso cruzado). Na primeira fase, os dados foram analisados em conformidade com suas características e seus contextos individuais. Depois da análise inicial, partiu-se para a segunda fase que envolve um cenário mais amplo, não menos detalhado, em que as variáveis encontradas nos casos são cruzadas e comparadas entre si.

Sendo assim, a análise dos dados foi feita com o objetivo de investigar as possíveis estratégias de inovação existentes, recursos e capacidades importantes para o suporte das decisões estratégicas e consequentes vantagens competitivas que ocorreram de maneira individual, em cada organização (*within case*). Em uma segunda etapa, foi dado prosseguimento a uma análise coletiva e comparativa entre as quatro organizações (*cross case*), contemplando, assim, uma análise mais completa das informações obtidas.

Alguns aspectos devem ser considerados para a consistência da pesquisa em questão e o estabelecimento de critérios para o julgamento da qualidade da pesquisa, como a validade, confiabilidade e generalidade, conceitos que servem de parâmetro de avaliação para um determinado trabalho. A partir dessas três concepções, foi possível verificar se os achados podem ser assimilados a uma base de conhecimento (MERRIAM, 1998; ROWLEY, 2002; YIN, 2010).

No que diz respeito à generalidade, o estudo de caso deve ser estruturado conforme as informações disponibilizadas pela teoria, ou seja, a teoria já desenvolvida serve de base para fins de comparação com os resultados empíricos da pesquisa. Em estudo de casos múltiplos, como o da presente pesquisa, a generalidade possui caráter analítico (YIN, 2010). Para efeitos de rigor, quanto maior for o número de casos utilizados para demonstrar a replicação dos

achados, maior será a consistência da teoria estabelecida (ROWLEY, 2002; YIN, 2010). De certa forma, a codificação também é um fator que realça a generalidade dos achados (MERRIAM, 1998).

De maneira ampla, quatro testes podem ser feitos para qualificar a pesquisa empírica, como demonstra o quadro 15, a seguir:

Quadro 15 – Testes para estabelecer a qualidade na pesquisa empírica

Testes	Procedimentos
Validade de constructo	Estabelecer medidas operacionais corretas para os conceitos que estão sendo estudados. Preocupa-se com a exposição e redução da subjetividade, ligando as questões de coleta de dados e medidas para questões de pesquisa e proposições.
Validade interna	Depende da compreensão do significado da realidade estudada. Estabelecer uma relação causal entre certas condições em que levam a outras. Refere-se à coerência entre os objetivos, fundamentos teóricos e resultados encontrados.
Validade externa	Estabelecer o domínio ao qual cada resultado do estudo pode ser generalizado, baseado na lógica de replicação em outras situações.
Confiabilidade	Demonstrar que as operações de um estudo, como a coleta de dados efetuada, pode ser repetida e desenvolver os mesmos resultados. Isto é conseguido através de documentação completa dos processos de gravação e manutenção de documentação adequada.

Fonte: MERRIAM (1998); ROWLEY (2002); YIN (2010).

Esta pesquisa alcançou a generalidade por meio do roteiro de entrevistas (APÊNDICE A) que, por sua vez, foi estruturado e fundamentado nas referências teóricas discutidas. De acordo com as características do estudo e o conteúdo do quadro acima, argumenta-se os quatro testes disponíveis.

A validade (interna e externa) na análise da pesquisa está relacionada com a fundamentação dos materiais e integração com objetivos de pesquisa e teorias estudadas (BAUER, 2002), o que valida as informações coletadas através de estratégias. Além disso, o emprego de diversas técnicas na coleta de dados corroborou para a triangulação dos dados, o que compreende melhor o objetivo da pesquisa e possibilita a validação.

Outro fator estratégico que contribuiu para a validade e que foi utilizado nessa pesquisa foi o *member check*, procedimento de *feedback* dos dados apurados nas entrevistas, que, após serem coletados e transcritos, foram enviados para os respectivos respondentes a fim de tornar os relatos plausíveis através da confirmação das informações obtidas (MERRIAM, 1998).

A escolha de múltiplos casos e a codificação das informações coletadas colaboram com a lógica da replicação. De forma similar, o quadro 10 foi construído para dar suporte ao roteiro de entrevista, relacionando os objetivos específicos estabelecidos, as referências

compreendidas na fundamentação teórica, bem como a pergunta elaborada a partir desses dois primeiros fatores.

A confiabilidade e a questão da replicação dos resultados não estão relacionadas com o fato de que os achados serão encontrados novamente, isso não pode ser visto de forma limitada já que seres humanos são considerados complexos e mutáveis, bem como o ambiente organizacional. A confiabilidade foi compreendida por meio da coerência entre os instrumentos de coleta de dados e os resultados obtidos (MERRIAM, 1998), como foi feito o instrumento de coleta de dados dessa pesquisa.

Esse critério foi favorecido também por meio do banco de dados, o que auxiliou no encadeamento das evidências. Assim, foi possível manter a mesma linha de raciocínio entre o que foi objetivado, fundamentado, pesquisado e analisado, contribuindo o atendimento dos critérios de julgamento de forma homogênea.

Diante da exposição de como os procedimentos metodológicos foram realizados, o capítulo seguinte compreende os resultados evidenciados na pesquisa por meio das análises individuais e cruzada dos casos selecionados.

4 ANÁLISE DOS CASOS INDIVIDUAIS

Neste capítulo, os casos foram analisados de forma individual, *within case*, considerando discursos e manifestações das categorias e suas propriedades. As informações foram obtidas através das entrevistas, das observações da pesquisadora feitas por meio das visitas, dos documentos cedidos pelos entrevistados, bem como dos *sites* das respectivas empresas. A codificação das entrevistas transcritas, por sua vez, deu origem aos esquemas gráficos gerados (*networks*) pelo *software* Atlas.ti, que representam a conexão entre os conceitos pesquisados. No capítulo seguinte, foi realizada uma análise *cross case* (MERRIAM, 1998; YIN, 2010), onde houve o cruzamento e comparação das informações obtidas em cada caso.

Logo, nas próximas seções, são feitas considerações a respeito de cada empresa selecionada. A primeira seção apresenta os elementos que compõem a categoria “Fatores que motivam as inovações”. Na segunda, foram identificadas as estratégias de inovação realizadas pelas empresas, bem como as práticas relacionadas a elas. A terceira seção aborda quais os recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação e como essa relação é feita pelas empresas.

A quarta e última seção apresenta discussões a respeito da categoria “Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO”. Vale salientar que a ótica do Modelo VRIO estabelece que os recursos e capacidades podem ser analisados conforme as questões do Valor, Raridade, Imitabilidade e Organização (BARNEY; HESTERLY, 2007). Dito isso, há uma ordem a ser seguida, ou seja, para que os recursos e capacidades sejam analisados como sustentáveis eles devem atender a todas as questões do modelo. Por exemplo, um recurso de valor, não necessariamente pode ser considerado como raro e, assim, sucessivamente. O modelo atua como uma “peneira” no qual os recursos e capacidades que passarem positivamente por todas as questões, são aqueles que realmente originam vantagem competitiva sustentável para a empresa.

A partir dessa análise, as empresas podem reforçar os recursos e capacidades com potenciais de criar vantagem competitiva ou melhorar aqueles que não estão oferecendo o mesmo resultado. Para não tornar as informações dessa seção repetitivas, os recursos e capacidades serão discutidos nas questões do modelo em que mais se destacaram. Isso não significa que os recursos comentados na questão do valor não sejam avaliados como raros e

assim por diante. Após a discussão, um quadro sintetiza os recursos e capacidades evidenciados na empresa e mostra a ótica do Modelo VRIO na análise destes.

4.1 ANÁLISE DA EMPRESA 1

A Empresa 1 está localizada na cidade de Recife, em Pernambuco, e tem vinte e dois anos de atuação no mercado de tecnologia de gestão e controle de trânsito. Dentre seus principais clientes estão as prefeituras municipais e os governos estaduais de diversas cidades brasileiras, tais como: Natal, Rio de Janeiro, São José dos Campos, João Pessoa, entre outras. A empresa apresenta filiais no estado de Pernambuco, bem como em Guarulhos-São Paulo e João Pessoa-Paraíba. O entrevistado foi o diretor de tecnologia, responsável por gerenciar e orientar os projetos de inovação tecnológica e pesquisa e desenvolvimento.

Na apresentação feita pelo entrevistado baseada em pesquisas realizadas pela empresa, foi alegado que a cada dia o número de carros nas ruas aumenta gerando congestionamentos e acidentes. Sendo o trânsito um problema constante das grandes cidades e uma futura preocupação das pequenas, o mercado é favorável para quem apresenta soluções inovadoras e modernas. Devido aos contratos realizados na região Sudeste no final do ano de 2010 a empresa encontra-se em um momento de crescimento, tendo sua estrutura duplicada de tamanho, e, atualmente, possui 640 funcionários, de acordo com relatórios da empresa.

Desenvolver e disponibilizar tecnologias inovadoras para a mobilidade e segurança das pessoas faz parte da sua missão organizacional. Para atender o que é proposto na missão, a empresa procura oferecer alta tecnologia e fazer com eficiência a parte de sistema de gestão semafórica, monitoramento de trânsito, simulações de organização de trânsito, fabrica o controlador e uma série de produtos que engloba *hardware*, *software* e serviços.

Dentre os principais negócios, a empresa oferece além dos serviços de gestão semafórica, gerenciamento de informação de trânsito e de ocorrências, incluindo monitoramento urbano inteligente onde são aplicadas câmeras nas ruas que geram informações para celular e *sites*. Outro negócio da empresa é a fiscalização eletrônica, abarcada na área de segurança, identificação de placas e carros que têm problemas de restrição ou roubo, por exemplo. Trabalha-se também com a gestão de estacionamento rotativo, de forma virtual, retirando os paquímetros das ruas:

[...] A pessoa vai em uma banca de revista e compra um *ticket* e não precisa voltar no carro para deixar o ticket exposto, pois nosso operador ou agente de trânsito ele consulta cada placa se está com o ticket ativo ou não. Além disso, o usuário pode comprar o ticket no crédito em um site e através de uma aplicação de um *smartphone* ou ligando para uma Unidade de Resposta Audível (URA) ele consiga ativar o ticket. 1:79 (11:11)

Por cumprir os requisitos necessários, em 2007, a empresa obteve o certificado em qualidade ISO 9000, cotada para procedimentos relativos aos produtos e serviços de gestão de trânsito. Com matriz instalada no Parque Tecnológico de Pernambuco, a capacidade de desenvolver produtos inovadores aumentou, potencializando sua atuação no mercado. Esses avanços permitiram que a empresa fosse vencedora de prêmios FINEP de inovação tecnológica.

4.1.1 Fatores que motivam as inovações

A empresa se encontra em posição de destaque no mercado atuante, pois conquistou a credibilidade dos clientes e respeito dos concorrentes ao fazer questão de encarar desafios que exigiam mais do que a capacidade instalada, tecnológica e humana existente.

É possível perceber que a palavra “mobilidade” agregada à missão da Empresa 1 demonstra o acompanhamento de tendências das **novas tecnologias** no qual o monitoramento do trânsito foi adaptado ao utilizar tecnologias que facilitam o dia-a-dia dos clientes e usuários. O Entrevistado alega que: “a gente introduziu a noção de comodidade, porque as pessoas utilizam muito isso como pagar as coisas no celular, por exemplo, o celular é visto como um meio de relacionamento do ambiente urbano.” 1:81 (23:23).

Busca-se fazer novas soluções para os clientes através das inovações. A partir dessa relação são feitas renovações e ampliações das características dos produtos e processos (DOSI, 1988; LYNN; AKGÜN, 1998; CROSSAN; APAYDIN, 2010). Consonante ao que aborda o Manual Oslo (1997) da OCDE (1997), as inovações tecnológicas da Empresa 1 são influenciadas pelas mudanças de equipamentos, recursos humanos, novas metodologias de trabalho ou mesmo a combinação entre esses aspectos.

A inovação nos produtos novos ou aprimoramento nos já existentes (OCDE, 1997; DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN, 2001; LEIPONEN; HELFAT, 2009), dá-se diante das necessidades dos clientes ou da descoberta de características ou tecnologias melhores para

serem inseridas. Observou-se que a procura por novas tecnologias, conhecimentos, experimentos que resultam nas inovações ocorre de maneira intencional por meio da percepção da equipe de desenvolvedores, conforme relata o discurso:

Às vezes é natural, o cliente sente uma necessidade e a gente percebe uma carência naquilo que ele opera, um gestor de trânsito, uma operação de manutenção de câmeras, por exemplo, e a partir disso a gente constrói solução para isso. Esse componente da inovação surge naturalmente, mas sempre buscamos fazer algo diferente, não tem um projeto nosso que é igual ao outro ou por causa do cliente ou porque tem uma nova tecnologia, uma nova ideia. 1:9 (29:29)

Quando a inovação surge naturalmente, é bom para a empresa, pois demonstra uma equipe integrada e compatível para que as melhorias ocorram de forma espontânea. No entanto, é importante que a empresa tenha um hábito sistematizado que contemple esforços para a inovação, independente de oportunidades ou ideias.

Outro fator que incentiva as inovações e a introdução de produtos novos no mercado é o interesse que a empresa tem de estar **provando soluções** sempre que aparecem oportunidades. Quando a solução está pronta para ser aplicada no ambiente urbano os desenvolvedores começam a avaliar outras necessidades. A partir dessa percepção, surgem outras propostas não imaginadas antes da prática e a solução se torna mais abrangente, com mais dispositivos.

Esse comportamento permite à empresa constantes inovações incrementais, o que não significa dizer que inovações radicais não sejam feitas. Acredita-se que uma empresa não age com condutas similares em todos os casos e, por isso, a postura da empresa depende do momento em que ela está passando, dos seus clientes atuais e do seu interesse mercadológico, fatores que podem evoluir e mudar com o tempo.

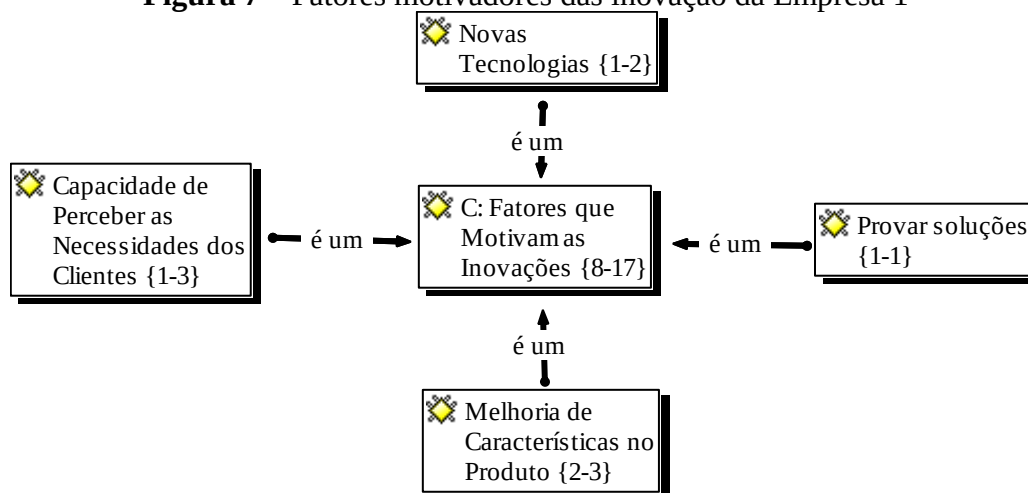
De acordo com seu planejamento, a empresa possui potencial para inovar de forma revolucionária, criando novos produtos ou processos que não tenham similaridade com os padrões já desenvolvidos (DAMANPOUR; EVAN, 1984; TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998) e originam mercados a partir de conceitos inéditos.

Na entrevista, foram relatadas ideias de novos produtos ainda não emplacadas que possuem um apelo “verde” e sustentável. Esse objetivo faz parte do planejamento da Empresa 1, que está considerando o lançamento dos produtos inéditos até o ano 2016. Para isso, junto à capacidade de inovação, pesquisas são realizadas na exploração de novas oportunidades e novas tecnologias são estudadas a fim de criar conceitos no mercado (DOSI; 1988; GUAN; MA, 2003; FREEMAN; SOETE, 2008; MORS, 2010).

Todavia, independente do contexto encontrado, percebe-se que as inovações da Empresa 1 são feitas em sua maioria, em pequenas escalas, com melhoras sucessivas e cotidianas (TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; SERRA *et al.*, 2008) nas quais a empresa busca a competitividade no mercado por meio de um diferencial, aumentando, assim, o desempenho do produto, processo ou serviço ofertado pelo acúmulo de novas funcionalidades.

Na figura 7 é possível observar os elementos relacionados à categoria “fatores que motivam as inovações” da Empresa 1 encontrados no conteúdo da entrevista, como discutidos anteriormente: as necessidades dos clientes, as novas tecnologias, a melhoria de características no produto e os desafios que a empresa procura provando novas soluções conforme às oportunidades. Entende-se que, ao longo de sua história e no momento que a empresa está inserida esses são os fatores motivadores, o que não implica concluir que sempre são ou serão esses fatores que motivam as inovações.

Figura 7 – Fatores motivadores das inovação da Empresa 1



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

4.1.2 Tipologias de estratégias de inovação

A partir do discurso do entrevistado pôde-se perceber no que as estratégias de inovação são pautadas. Nas evidências foram detectadas fases em que algumas estratégias de inovação foram realizadas e outras não, ou seja, não foram colocadas em prática

concomitantemente. As escolhas da empresa dependem da estratégia de negócio em um determinado momento e devem estar alinhadas com essa estratégia mais ampla.

Com relação ao posicionamento estratégico definido pela empresa no momento, verificou-se a existência de vários tipos de estratégias de inovação, mas como forma de delimitar o escopo da pesquisa e da análise serão discutidas as tipologias mais proeminentes, que se relacionam e dão suporte necessário para que o negócio atual da empresa seja alcançado efetivamente.

[...] Um ponto importante para a nossa estratégia de mercado voltada para a inovação é que a gente sempre faz considerando um tripé. O primeiro elemento do tripé é o foco no problema cotidiano, no ambiente urbano a ser resolvido. O segundo elemento é junto com um instituto (centro de pesquisa ou universidade) para buscar tecnologias e informações sofisticadas de percepção, algoritmos, de imagem, de áudio por meio de pessoas especializadas, já que não temos isso aqui na empresa e nem pretendemos ter, pois não vão fazer parte do nosso core business. 1:19 (43:43)

No discurso acima é visível que o processo de inovação é realizado por meio de parcerias externas para este propósito, o que é característico das **inovações abertas** (CHESBROUGH, 2006; DAHLANDER; GANN, 2010), processo que possui maior complexidade ao considerar elementos internos e externos que fazem parte de outros mercados.

A Empresa 1 prioriza parcerias com instituições de fomento à inovação e pesquisa ou outras empresas, bem como participação em eventos, feiras e exposições. Na opinião do entrevistado, a localização da empresa no bairro do Recife Antigo favorece o surgimento de parcerias, pois outros centros como o Porto Digital, o CESAR e a Softex estão também localizados nessa mesma área, o que facilita a participação, convênios entre as empresas, integração e projetos em parceria.

O entrevistado acredita que sua localização (Recife Antigo) se torna uma vantagem competitiva, porque junto com outras empresas, busca-se fazer um centro de experimentos de coisas diferentes e inovadoras para a mobilidade urbana.

As parcerias estratégicas é um ponto de nossa estratégia de desenvolvimento de tecnologia, coisas mais científicas nós vamos buscar nos centros de excelência de informação científica que é a Universidade ou Institutos de Pesquisa. Começou com convênios primeiramente com a UFPE para desenvolvimento de otimização de tempo semafórico, depois o CETENE que é o Centro de Tecnologia Estratégicas do Nordeste, ele tem um laboratório de circuitos eletrônicos chamado Links, o CESAR tem alguns projetos em parceria conosco, tem a FINEP que é uma grande agência de fomento e de indução da inovação com um papel importante nas empresas. Se não fosse a FINEP/FACEP, por exemplo, muitos dos nossos projetos estariam

engavetados até que a gente encontrasse um mercado ou um cliente potencial que resolvesse bancar, algumas coisas mais arrojadas, de mais risco, se não tiver um instituto incentivando e fomentando e que divida o risco com a empresa fica mais difícil fazer inovação. A gente consegue alavancar a inovação porque a gente utiliza esses institutos como divisores do nosso risco. 1:23 (52:52)

O discurso mostra as diversas parcerias existentes e os benefícios de tê-las. Pode-se dizer que tais parcerias fomentam os recursos e as capacidades organizacionais, uma vez que a troca de informação e conhecimento entre as partes se torna um potencial de vantagem competitiva. A participação em feiras colabora para que as empresas do mesmo tipo de setor compreendam o que está acontecendo no mundo, quais são as novidades, os concorrentes, as tendências e a partir dessas informações comecem parcerias.

O terceiro elemento do tripé que compõem a visão estratégica da Empresa 1 é “o cliente como usuário daquela tecnologia que está sendo aplicada, já que é ele que indica indícios para as soluções” 1:19 (43:43). Tal afirmação retrata a dimensão de estímulo para o cliente, na qual a Empresa 1 realiza a **estratégias de co-criação** (BOWONDER *et al.*, 2010). Assim, *insights* são proporcionados pelas pesquisas feitas com os consumidores e pela participação destes no processo de criação das soluções aumentando a garantia de satisfação.

Nesse caso, o cliente acaba fazendo parte do processo de criação de novas funcionalidades, sendo um elemento constitutivo das estratégias de inovação e, considerando essas ideias, é possível capturar o que o cliente almeja, diminuir o ciclo de produção do produto e dar agilidade para as soluções da empresa com relação ao atendimento das necessidades do consumidor, agregando valor ao produto final.

Essa tipologia fornece as ideias necessárias para as melhorias nas soluções e, por isso, está conectada diretamente à **estratégia de inovação *exploitative*** (HE; WONG, 2004) que aprimoram produtos já desenvolvidos, aumentam suas características ou integram novas, o que ocasiona sucessivas **inovações incrementais**. Essas inovações originam-se também pelo acúmulo de aprendizagem, experiência e capacitação (TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; SERRA *et al.*, 2008), conforme o discurso:

Nossas inovações são em processo ou integração não é algo que cria novos conceitos. É claro que a gente gostaria de fazer algo radicalmente, mas tem muita inovação que é incremental. O que a gente mais usa é inovação incremental com integração a partir do agrupamento de coisas. 1:17 (43:43)

Melhorias técnicas e agregação de propriedades são formas de diminuir a incerteza e os riscos da inovação (FREEMAN; SOETE, 2008). Ao mesmo tempo, a empresa possui a capacidade de rápida incorporação dos avanços nos conhecimentos técnicos-científicos, contribuindo para as inovações tecnológicas (OCDE, 1997; TIGRE, 2006).

Todavia, os investimentos em P&D feitos pela Empresa 1 são típicos de inovações radicais, que são as melhorias significativas de caráter descontínuo (TIDD *et al.* 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; SERRA *et al.*, 2008). Isso demonstra que talvez a empresa tenha capacidade e potencial para se arriscar mais e inserir novos conceitos no mercado, entretanto, prefere ter uma conduta mais conservadora.

Mesmo tendo uma postura mais conservadora, busca-se aproveitar as oportunidades a fim de alcançar a liderança competitiva no mercado atuante. Com isso, foi observada a tipologia **estratégia de inovação de verificação do futuro** na qual são criadas opções a serem seguidas para redução da incerteza (BOWONDER *et al.*, 2010), como demonstra o discurso:

A gente compra muito equipamento para protótipo, compra amostra para validar e verificar se é possível integrar, desenvolver plataformas junto com a tecnologia que está sendo incorporada. Tudo isso considerando a constante mudança, já que não temos um projeto igual ao outro, sempre aparece um equipamento mais barato que faz mais coisas e a gente vai e acaba incorporando. E para incorporar temos que desenvolver em nova plataforma, investir novamente e refazer algumas coisas para poder adaptar a empresa e esse novo nivelamento que foi incorporado no processo e na solução. 1:22 (47:47)

Percebe-se que são realizados desenvolvimentos experimentais, já que protótipos são feitos no intuito de conhecer o funcionamento do produto na prática e, por conseguinte amenizar os riscos. Com isso observa-se como a tecnologia pode funcionar na prática antes mesmo de ser colocada à disposição dos clientes efetivamente, o que promove o fomento do conhecimento. Tal comportamento faz com que a empresa tenha uma série de opções para promover inovações e, ao mesmo tempo, potencialize sua capacidade de adaptação quando mudanças tecnológicas forem requeridas.

Nos nossos projetos, a gente sempre coloca um piloto para experimentar algo no campo junto com o cliente para ele aprovar, atestar e direcionar os próximos passos na construção do produto final. 1:21 (44:44)

A aprendizagem é um pressuposto em todos os projetos da empresa. Por isso, a **estratégia de inovação baseada na aprendizagem**, a qual enfatiza o papel do aprendizado

no processo de inovação (LYNN; AKGÜN, 1998), está associada a todas as outras tipologias encontradas na Empresa 1. Como mencionado pelo entrevistado: “Cada protótipo é uma forma de aprender, alguns vão para frente, outros não conseguimos aplicar e implantar no mercado, mas o aprendizado é muito em cima dos erros. Quando uma coisa não funcionou ou não deu certo, mudamos a tecnologia e a forma de fazer.” 1:31 (63:63)

Na Empresa 1, na medida em que há a possibilidade de lucrar com os erros das empresas pioneiras e mercados já abertos, as mudanças no ambiente são acompanhadas e adaptações são feitas em produtos tanto da empresa quanto de concorrentes. Observa-se, pois, outro tipo prevalecente de estratégia, qual seja, **estratégia de inovação defensiva**, pois há na empresa capacidade técnica suficiente para diferenciar os produtos desenvolvidos por meio de aprimoramentos (FREEMAN; SOETE, 2008).

Nota-se que as tipologias encontradas possuem alguma relação mútua de forma direta ou indireta. O quadro 16 demonstra as estratégias de inovação existentes na Empresa 1, bem como as práticas evidenciadas que corroboram com os achados.

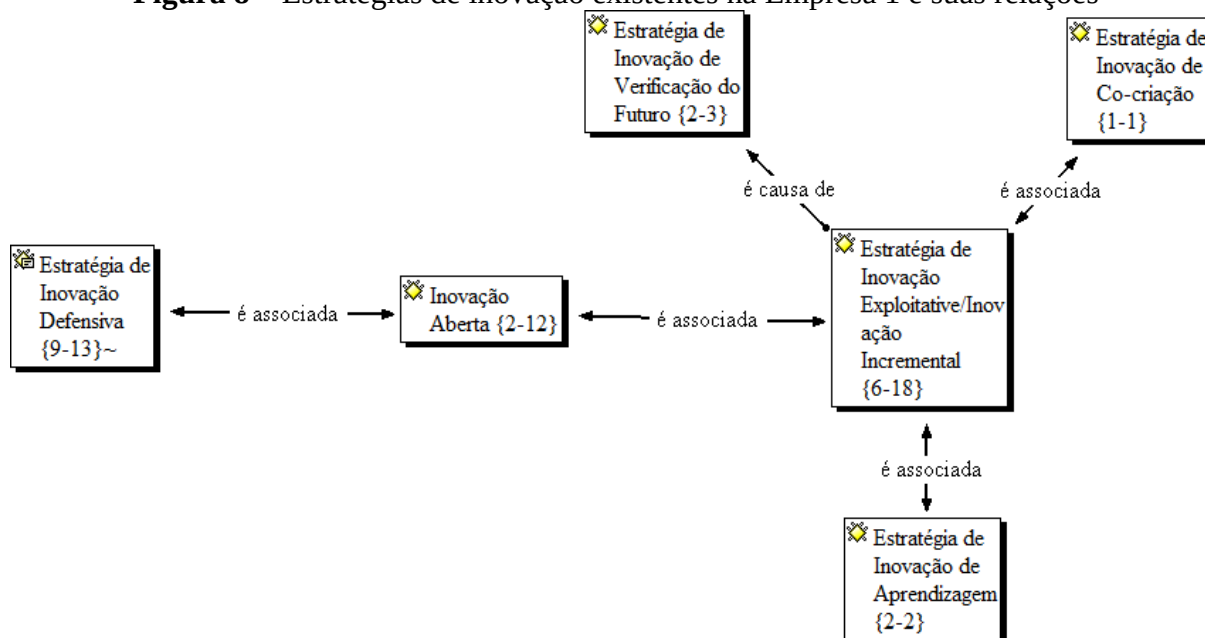
Quadro 16 – Tipologias de estratégias de inovação da Empresa 1

Estratégia de Inovação	Práticas evidenciadas na Empresa 1
Inovações Abertas	Ocorre por meio de parcerias com outras instituições ou empresas. A Empresa 1 procura em uma instituição de tecnologia ou de fomento ao conhecimento que já tem um <i>know-how</i> referente a uma tecnologia ou especificação de um componente que constitui um produto, o elemento necessário para fazer a solução, se tornar um produto.
Estratégias de inovação de co-criação	A customização das soluções é feita após a realização de pesquisas que buscam a opinião dos consumidores, uma vez que estes também participam das melhorias e proporcionam <i>insights</i> .
Estratégia de inovação <i>exploitative</i> / incrementais	Após os <i>insights</i> e parcerias, as inovações são feitas sucessivamente levando em consideração o conhecimento e atividades adquiridas para que as adaptações sejam feitas.
Estratégia de inovação de verificação do futuro	O desenvolvimento dos produtos da Empresa 1 é feito de forma a minimizar os riscos. Para isso, protótipos são feitos para a verificação do futuro onde opções são encontradas para as possíveis mudanças e melhoras as tecnologias utilizadas.
Estratégia de inovação baseada na aprendizagem	As equipes de desenvolvimento trabalham unidas com encontros frequentes. Informações são arquivadas por meio de manuais e códigos nos sistemas que representam o conhecimento agregado conforme as soluções são desenvolvidas.
Estratégia de inovação defensiva	Estratégia de inovação mais proeminente na Empresa 1, já que pesquisas são feitas para o acompanhamento dos concorrentes. A empresa prefere esperar a resposta do mercado sobre um produto novo lançado por um concorrente e a partir daí fazer melhorias nele para desenvolver novas características que resultem na diferenciação do produto.

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Para representar a discussão e melhor compreender o caso da Empresa 1, a figura 8 demonstra as estratégias de inovação existente na Empresa 1 e as relações entre elas.

Figura 8 – Estratégias de inovação existentes na Empresa 1 e suas relações



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Presume-se que as tipologias existentes embarcam em uma ordem de associação. Todas as estratégias de inovação encontradas, no contexto em que a empresa vivencia, são relacionadas com as inovações abertas, pois qualquer tipo de inovação na Empresa 1 ocorre baseado em parcerias e nunca se consolidando como um processo interno, isolado.

Entende-se que as estratégias de inovação de co-criação, verificação do futuro e defensiva são elaboradas e, posteriormente, influenciam o aprimoramentos dos produtos ou processos, ou seja, incidem apenas de forma incremental por meio das estratégias de inovação *exploitative*. Por sua vez, a estratégia de inovação de aprendizagem permeia diretamente as inovações incrementais, por sempre proporcionarem aprendizado à equipe de desenvolvedores de soluções e, indiretamente, as outras tipologias, por estas estarem associadas com as inovações incrementais.

4.1.3 Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação

Presume-se que a **estratégia de inovação defensiva** necessita de agilidade da empresa como um todo para o acompanhamento das empresas líderes. Em conformidade com essa tipologia e com os autores Ireland e Hitt (2005), uma das vertentes que sustentam a competitividade da Empresa 1 está relacionada com a agilidade de resposta, pautada, por sua vez, no **know-how** e na **capacidade empreendedora** de seus diretores e desenvolvedores técnicos. Esse comportamento pode ser percebido como um dos elementos críticos (RUMELT, 2006; SERRA *et al.*, 2008) que permitem e potencializam a vantagem competitiva.

Nosso posicionamento estratégico está suportado no tripé: mobilidade, comodidade e segurança no ambiente urbano e consequentemente é nesse contexto que nossas inovações são desenvolvidas. Um dos produtos atua na área da gestão semafórica, nesse ponto a gente é bem vertical, bem especializado, na verdade é nossa principal especialização. 1:6 (24:24)

Como pode ser observado, no discurso do entrevistado, as **escolhas mercadológicas** são baseadas nos pressupostos do posicionamento estratégico que compõem o cenário onde ocorrem as inovações nos produtos, processos e serviços. Esse posicionamento é influenciado por fatores internos e externos à organização, ou seja, a empresa analisa as tendências do mercado e, ao mesmo tempo, contextualiza as práticas intra-organizacionais. Quando bem sucedida, a interação entre esses elementos cria uma espécie de conexão intangível, impossível de ser totalmente replicada por concorrentes.

Quando o cliente vê aquilo que a gente faz, fiscalização com controle de semáforos com informações de monitoramento para as vias, as empresas especializadas em fiscalização só faz isso. Do equipamento de fiscalização a gente faz a integração com o semáforo, a coleta de dados para exibir *on line* para o cliente e isso gera um diferencial competitivo e uma barreira de entrada para uns concorrentes que só conseguem oferecer isso via consórcio, por exemplo, com outras empresas. 1:43 (73:73)

Assim como comentado por Rodríguez e Rodríguez, (2005), para aumentar a barreira de entrada dos concorrentes e desenvolver produtos e serviços inovadores ou simplesmente melhorá-los são necessários **recursos tecnológicos** (por exemplo, investimentos em P&D,

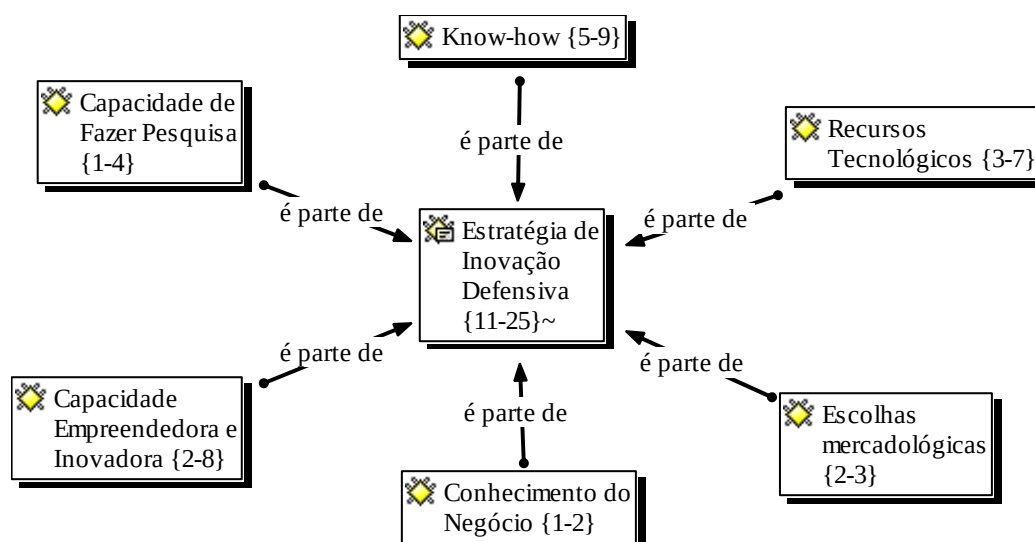
inovações de produto e processo, patentes) alinhados às pessoas que trabalham na empresa. Como já afirmado por Grant (2001), os recursos somados às pessoas resultam na complexidade que define as capacidades, esse achado não é diferente na Empresa 1.

Uma capacidade influente nas estratégias de inovação defensiva que também é percebida na empresa em questão é a **capacidade de fazer pesquisa e desenvolvimento** que, por sua vez, é feita de forma aplicada (FREEMAN; SOETE, 2008), ou seja, com um objetivo central a ser seguido pelos esforços na busca de novos conhecimentos.

Percebe-se que nas estratégias de inovação defensivas, por exemplo, a Empresa 1 utiliza além da **experiência**, o **conhecimento do negócio** que a empresa atua, fazendo com que muitas partes do processo de desenvolvimento de um produto ou de uma solução sejam aproveitadas. O núcleo do problema é o foco e os desenvolvedores constroem o mínimo e o essencial e aplica no cliente faltando diversos atributos e, a partir desse ponto, o restante é estabelecido com o produto já funcionando. É nessa parte que a **estratégia de inovação de co-criação** tem maior validade.

Antes de comentar sobre os recursos e capacidades que suportam o próximo tipo de estratégia de inovação, a figura 9 demonstra os recursos e as capacidades que fazem parte da estratégia de inovação defensiva:

Figura 9 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 1



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

O fato da empresa elaborar funcionalidades únicas, *softwares* não replicáveis, garante um diferencial e dá ideia de continuidade já que a melhoria do produto na prática é feita constantemente junto com o cliente, o que favorece a **estratégia de inovação de co-criação** por permitir um relacionamento mais próximo, maior probabilidade de satisfação e menor possibilidade de erros. O entrevistado comenta que “quando a gente vê alguma coisa, o próprio ambiente do cliente e percebe as carências, já vê oportunidades de novos produtos nascendo ali e já começa a ter uma interação forte com esses clientes e isso começa a abrir portas. 1:48 (73:73).

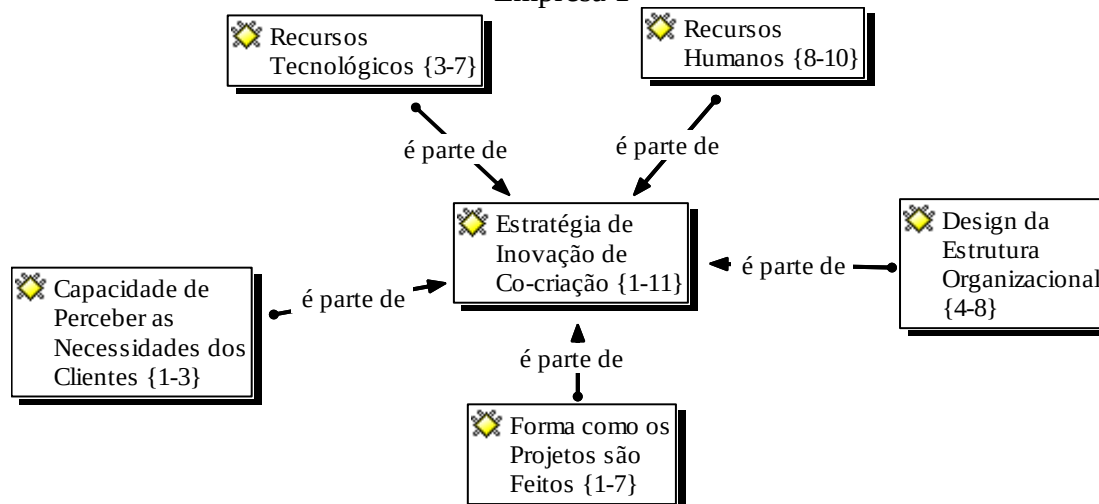
O discurso demonstra a **capacidade de percepção do ambiente e das necessidades dos clientes**. O modo como o produto é instalado proporciona controle e flexibilidade para a empresa e, ao mesmo tempo, permite reduzir os custos aplicando funcionalidades extras nos *softwares* que não são de interesse para os clientes.

Nesse caso, além dessas capacidades, a vantagem competitiva surge a partir de fatores internos à organização como, por exemplo, o **design da estrutura organizacional**, ajustado para que as adaptações necessárias sejam feitas com celeridade. No desenvolvimento de *software* da Empresa 1, ou seja, **como os projetos são feitos**, não há uma forma descritiva de desenvolver um produto. As soluções e inovações são feitas conforme as necessidades dos clientes e interação entre os funcionários, os **recursos humanos**, que compõe a equipe de desenvolvimento.

Os **recursos tecnológicos**, como os equipamentos, têm sua importância, pois permitem a flexibilidade necessária para este tipo de estratégia de inovação. Outro recurso tecnológico utilizado na empresa é a patente, o entrevistado alega que algumas são feitas, há oito registros no INPI, mas o que a Empresa 1 mais utiliza são contratos de confidencialidade entre as partes interessadas, ou seja, o uso generalizado é restrito. Com isso, o diretor de tecnologia demonstra conhecer os meios de proteção de produtos e processos para evitar possíveis cópias.

A figura 10 retrata os recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de co-criação.

Figura 10 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de co-criação da Empresa 1



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Na Empresa 1, percebe-se que o desenvolvimento de um *software* e a venda do produto acabado afeta os **recursos financeiros, físicos e organizacionais** (BARNEY; HESTERLY, 2007). Conforme pode ser percebido na estrutura física e na apresentação do entrevistado, a ampliação da empresa devido às **inovações abertas** adotadas que permitiram a atuação na região Sudeste comprometeu os recursos financeiros, pois serão necessários financiamentos para que sejam contemplados os investimentos e suporte ao crescimento.

Os **recursos e as capacidades físicos e humanos** também foram afetados já que a capacidade instalada nas filiais precisou de reestruturações para abarcar mais equipamentos e as novas pessoas contratadas, assim como novas equipes foram geradas. No caso dos recursos e capacidades organizacionais, houve mudanças no **controle** e, conseqüentemente no **planejamento**, uma vez que as pessoas mais habilitadas foram selecionadas para tomarem a frente dos negócios em outras regiões, o que ocasionou transformações no planejamento:

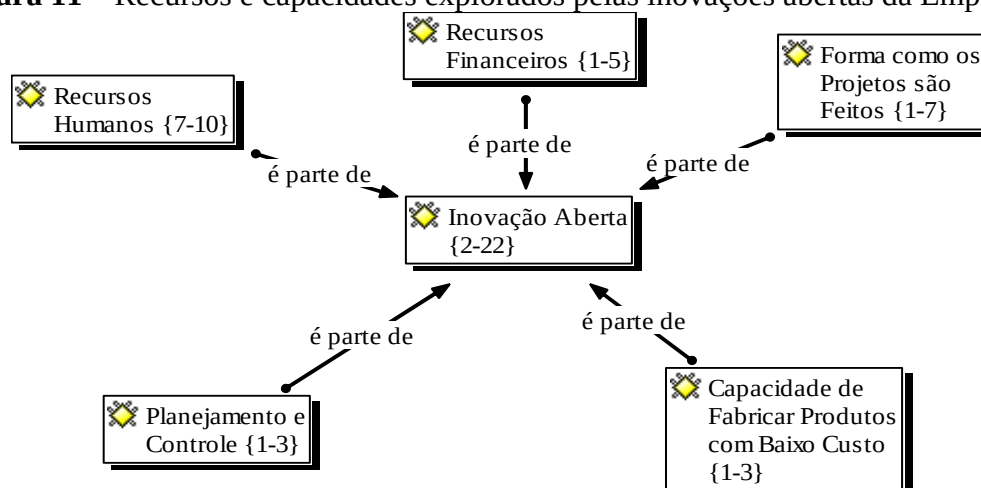
Nós dobramos de tamanho por estarmos atuando na cidade de São Paulo, então isso afetou todos esses recursos. Hoje estamos em uma situação que para atingir esse salto de crescimento, não temos recursos próprios para isso, vamos precisar de um financiamento, um investimento, um aporte de capital, enfim estamos buscando uma alternativa para alavancar ou sustentar esse crescimento, porque sem isso tudo se torna mais lento e a estrutura não vai conseguir acompanhar sem um degrau de um aporte de capital. [...] Até a questão dos funcionários que tivemos que contratar pessoal e para tornar todos compatíveis para o que já existia aqui na empresa não foi algo que aconteceu da noite para o dia. 1:51 (75:75)

No caso dos **recursos financeiros**, o entrevistado acredita que não adianta fazer uma solução que tenha só tecnologia ou ciência já que ela também tem que ter viabilidade no

mercado, o que envolve custo acessível, além de estar focada com a realidade daquele mercado. Ele acredita que isso seja relevante, principalmente na região Nordeste, pois as prefeituras têm menos recursos para implantar ou investir em soluções de alto valor agregado para a tecnologia.

Nesse sentido, a empresa deve possuir a habilidade de desenvolver o produto contando com as limitações financeiras, ou seja, a **capacidade de fabricar os produtos com baixo custo**, como é declarado: “uma de nossas táticas é que a gente simplifica algumas coisas da tecnologia utilizada no problema para trazer a um patamar de custo que tenha sustentação, caso contrário esse ciclo não roda”. 1:68 (44:44). A figura 11 demonstra a *network* entre as inovações abertas e os recursos e capacidades que as compõem.

Figura 11 – Recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas da Empresa 1



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Diante das mudanças e expansões, a empresa teve que recorrer para a **estratégia de inovação *exploitative/incremental*** para tornar os recursos e capacidades, aos poucos, mais compatíveis (GRANT, 1991). Como a **estratégia de inovação de aprendizagem** está diretamente associada à estratégia de inovação *exploitative/incremental*, pode-se afirmar que todos os recursos e capacidades explorados por uma é também é pela outra. Foi necessário estender a **cultura organizacional, alocando os recursos** por meio de pessoas já acostumadas com o modo de ser da empresa. O entrevistando comentou que para se replicar em outras cidades, a empresa está buscando pessoas de dentro da própria empresa, ou seja, que já faça parte do conhecimento e de confiança para gerenciar os projetos na região sudeste.

Para o entrevistado 1, o que explica o sucesso das ações que conduzem à vantagem tem a ver com um recurso intangível, isto é: o **bom relacionamento dos setores**. Na visita feita à empresa, foi possível perceber que os diretores estruturaram a empresa de forma que eles possam observar todo o processo de desenvolvimento dos produtos. Além disto, o modo como o produto e o serviço são realizados também é importante:

Eu diria que tem um bom relacionamento nas diversas áreas das empresas, há uma boa sinergia, mas há uma estratégia nossa de ser bastante abrangente. Esse fato da gente ser muito vertical desde a produção do material até a implantação dele na rua e no serviço desse material, ou seja, a gente é indústria, serviço e desenvolvedor de tecnologia. Temos dentro de casa quem produza algo industrial, tem quem produza *software*, tem quem execute um serviço e a parte operacional, e tem quem execute os projetos de implantação. Como a gente é muito abrangente, e o nosso leque e diversidade de produtos que foram desenvolvidos, todos eles com boa integração entre eles, acaba sendo uma barreira de entrada para a concorrência. 1:40 (73:73)

Pode-se dizer as soluções elaboradas trazem mais viabilidade e menos custo e, para isso, precisa ter outro recurso intangível: **know-how**. Destaca-se o uso de **recursos científicos e técnicos**, a capacidade técnica e a **capacidade de gerar conhecimento** como forma de agregar valor aos processos, distinguindo-os do comum e assim constituir um diferencial para a empresa:

O nosso ciclo de desenvolvimento de *software* é totalmente diferente do tradicional ciclo acadêmico porque ele não é focado para um produto acabado e final, pois está sempre faltando alguma coisa. Ao mesmo tempo, tem a vantagem de ser muito rápido porque a gente ataca o núcleo do problema, então a gente desenvolve o núcleo e implanta imediatamente, a periferia é implantada com o trabalho em andamento. 1:33 (63:63)

Como o processo de desenvolvimento é feito através de atividades e conhecimentos já adquiridos, a infraestrutura e as tecnologias utilizadas são dispostas conforme as necessidades das possíveis adaptações, o que contribui para a **estratégia de inovação *exploitative*** e as **inovações incrementais** dando à empresa mais agilidade que seus concorrentes. Dessa forma, a **capacidade de inovar continuamente** se torna uma fonte de vantagem competitiva inimitável para os concorrentes (ALVAREZ; BARNEY, 2004) quando embasada na combinação ou desenvolvimento de recursos e capacidades (WERNERFELT, 1984; BECERRA, 2008; COLLIS; MONTGOMERY, 2008).

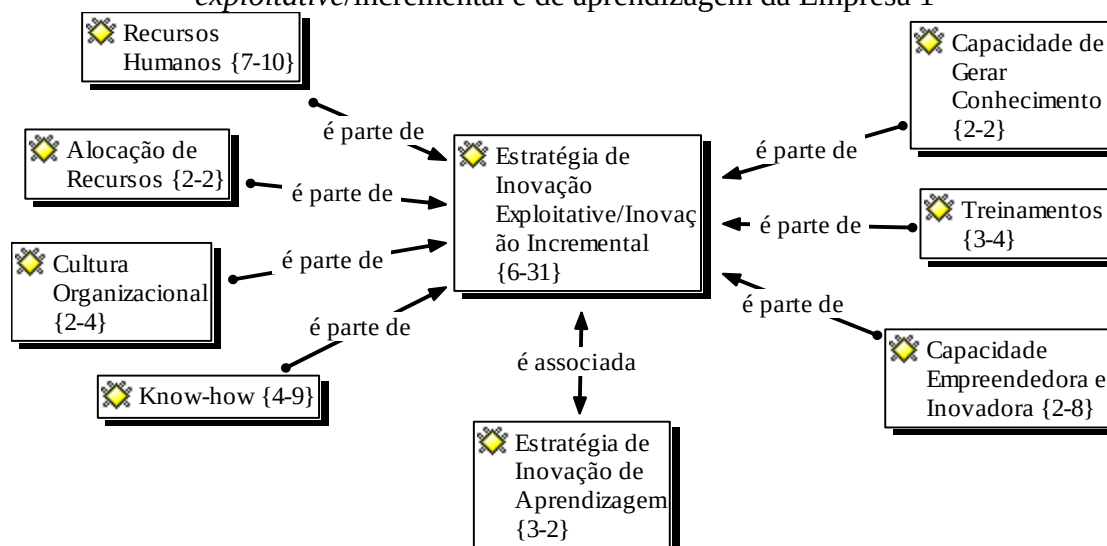
O entrevistado afirma que não há um programa de treinamento sistematizado devido ao ritmo célere de trabalho da empresa. Entretanto, os departamentos que contratam técnicos dão o suporte necessário, como **treinamentos** sobre equipamentos.

Há alguns cursos internos, mas a gente patrocina vários cursos de formação. Banca cursos universitários ou especialização e até mesmo um curso mais técnico para algumas pessoas por meio de um programa de incentivo para a formação. Fazemos investimentos em equipamento e infraestrutura de computadores, mas não é sempre que estamos trocando. 1:28 (60:60)

Na Empresa 1, uma forma da **estratégia de inovação *exploitative*** explorar recursos e capacidades é por meio de uma **capacidade empreendedora e inovadora** atrelada a um **recurso humano**: o comportamento dos próprios diretores. O fato dos sócios acompanharem e participem de todo o processo de construção, operação e implantação do produto faz com que eles tenham a experiência prática da desenvoltura do produto no mercado ao passo que aumenta a interação com os clientes ao ouvirem críticas ou reclamações que podem se transformar em novas ideias e aperfeiçoamento do serviço prestado.

A figura 12 representa os recursos e capacidades que sustentam a **estratégia de inovação *exploitative/incremental***. Percebe-se que esses elementos são tangíveis, como as pessoas e os equipamentos que compõe a capacidade técnica. Porém, há também os recursos e capacidades intangíveis, que por sua vez, devem ser mais explorados pela empresa, pois são mais difíceis de serem mensurados.

Figura 12 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação *exploitative/incremental* e de aprendizagem da Empresa 1



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Desse modo, como um concorrente vai imitar a forma que os diretores cooperam entre si? Como será imitada a relação de dependência entre as pessoas que constituem parte da

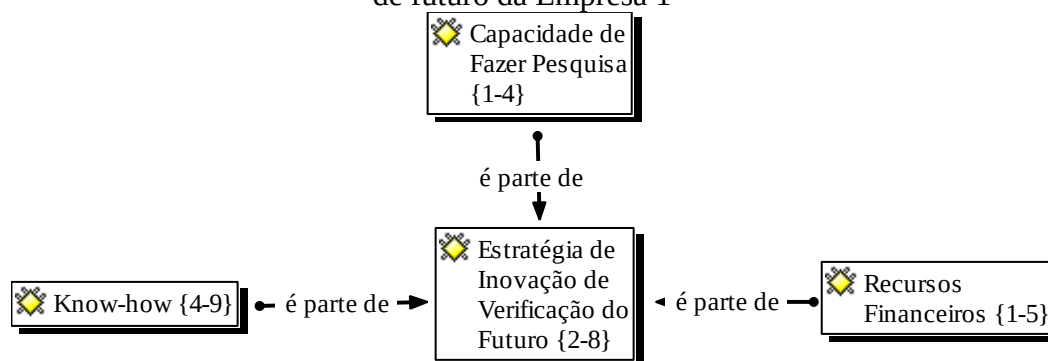
cultura organizacional? Essas capacidades colaboram para a melhor forma de fazer o *software* e prestar o serviço para o cliente com efetividade, além de permitir que a empresa aproveite outros recursos que controla.

Com relação à **estratégia de inovação de verificação do futuro** identificam-se alguns principais recursos e capacidades a serem explorados. A capacidade técnica é explorada no sentido de fazer com que os experimentos e protótipos sejam realizados de forma efetiva para que a minimização dos riscos seja alcançada. Ao mesmo tempo, essa capacidade sem o **know-how** dos diretores e das equipes de desenvolvimento não exerce todo seu potencial.

As pessoas envolvidas nesse processo devem ser detentoras do conhecimento de toda tecnologia utilizada para que não sejam perdidos, nem tempo e investimentos. Ademais, a **capacidade de fazer pesquisa** contribui para a verificação de quais tecnologias estão sendo aplicadas pelos concorrentes e quais as possíveis tendências no mercado. Como esse tipo de estratégia de inovação enfatiza a prevenção, a partir dessa análise, é possível criar caminhos alternativos para que a empresa siga conforme os acontecimentos do mercado.

Os **recursos financeiros** são explorados devido aos custos que um teste necessita ou um investimento em novas tecnologias para que as mudanças sejam acompanhadas. Percebe-se ainda que custa dinheiro para empresa disponibilizar mão-de-obra para investimentos que, por vezes, não possuem o retorno garantido. A figura 13 demonstra os recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de verificação do futuro da empresa 1.

Figura 13 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação de verificação de futuro da Empresa 1



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Nota-se que, em todas as estratégias de inovação evidenciadas na Empresa 1, os **recursos humanos**, bem como o **know-how** integrado a esse tipo de recurso, foram os que mais se destacaram e sustentam as iniciativas voltadas para essa questão. As pessoas que

constituem a equipe de desenvolvimento tecnológico da empresa são, em sua maioria, mestres e doutores em informática, ou seja, possuem um arcabouço acadêmico oriundo das instituições fomentadoras do conhecimento e transformam o que foi aprendido em inovação e adaptação constante.

Acoplado a este conhecimento está a figura do presidente da empresa, com características de líder, que tem o costume de pensar à frente e, de certa forma, se torna um recurso inimitável para qualquer concorrente além de ser um recurso humano com uma **capacidade empreendedora** muito bem aproveitada nas estratégias de inovação:

O nosso presidente é a pessoa que está mais solta na empresa fazendo esse papel de buscar novos negócios e pensando alguns anos na frente, observando as tendências do mercado, interagindo com os diversos atores para poder transformar ideias e trazer essas ideias para a gente executar. 1:67 (82:82)

Assim como mencionam Guan e Ma, (2003), a Empresa 1 combina os recursos estratégicos, como os supracitados, com as tendências do ambiente externo e sustentam as estratégias de inovação, constituindo vantagem competitiva perante os concorrentes. O Modelo VRIO permite que esse assunto seja discutido melhor.

4.1.4 Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO

A partir do momento em que os recursos e capacidades são identificados é possível classificá-los conforme seus potenciais em gerar vantagem competitiva sustentável e possibilidade de apropriação dos retornos. Após essa análise, pode-se selecionar uma estratégia que melhor explore esses recursos e capacidades levando em consideração as oportunidades externas. Por último, mas não menos importante, identifica-se as lacunas nos recursos e capacidades que devem ser preenchidas (tais como renovar, aumentar e desenvolver os recursos e capacidades base da empresa) (GRANT, 1991).

Levando em consideração o *framework* prático da Visão Baseada em Recursos para análise estratégica de Grant (1991) e observando mais especificamente os recursos e capacidades internos existentes na Empresa 1, foi possível destacar aqueles que possuem o potencial de efetivamente fazer com que a empresa alcance a vantagem competitiva

sustentável. Tais elementos serão analisados e discutidos sob os pressupostos da RBV e, em particular, do Modelo VRIO.

Com relação aos recursos e capacidades **Valiosos**, e que inclusive podem ser considerados o diferencial da Empresa 1 perante seus rivais por contribuírem para a exploração de oportunidades e/ou defesa de ameaças externas, o entrevistado concorda que **o modo como o produto e o serviço são realizados** é eleita a capacidade de mais valia: “a abrangência das soluções, quanto mais abrangente maior a barreira da concorrência ou um facilitador da competição nossa com outros”. 1:54 (82:82).

Como comentado por Wernerfelt, (1984), Barney, (1991) e Barney e Hesterly, (2007), a abrangência das soluções desenvolvidas permite que a empresa explore os outros recursos e capacidades da empresa, tais como: os **recursos humanos**, já que as pessoas precisam estar treinadas e possuírem o **know-how** necessário para dar continuidade a essa abrangência, **tecnológicos**, pois a preocupação com patentes e pesquisa e desenvolvimento asseguram a proteção e evolução dos serviços e, a **capacidade empreendedora**, uma vez que os desenvolvedores e os sócios precisam inovar constantemente para que as soluções continuem agregando funcionalidades novas.

No que diz respeito à **Raridade**, atribui-se novamente a capacidade da empresa de ser multidisciplinar pelo fato de fazer soluções, prestar o serviço e ter o próprio time de desenvolvimento de tecnologia, pois o entrevistado afirmou que os concorrentes não conseguem fazer igual, pois muitas vezes não possuem esse capital intelectual e preferem se especializar em uma única parte do processo. Os recursos e capacidades que não são comuns entre as empresa, não favorecem a paridade competitiva (BARNEY; HESTERLY, 2007) e trazem vantagem para as empresas que os pertencem. O lado positivo é perceptível, mas há um lado negativo como consequência dessa escolha:

Como a gente faz um pouco de tudo, consegue ser mais ágil e se movimenta e adapta a nossa solução de forma muito mais rápida e com um custo menor. A gente consegue ser competitivo quando mistura um pouco disso tudo, tem outro lado ruim que é o lado da tributação. Como não somos eficientes como indústria, como serviço, não nos apropriamos de determinadas facilidades e benefícios que determinados setores têm por serem focados e especializados. É um meio termo e essas forças se equilibram, mas mesmo assim é um ganho. 1:58 (84:84)

Ademais, essa forma abrangente de desenvolver as soluções não é encontrada em nenhum concorrente, pois necessita de compatibilidade entre os recursos e as capacidades, bem como de **capacidade empreendedora e inovadora**, o que não é fácil de ser atingido. Por

isso, a empresa possui a vantagem de agregar diversos serviços que outras empresas fazem separadamente, esse diferencial é atrativo para os clientes devido à comodidade de encontrar multifuncionalidades em uma empresa só, em um único contrato. A atratividade da empresa perante seus rivais gera uma vantagem competitiva ao potencializar os lucros (GRANT, 1991).

Como forma de amenizar os efeitos negativos de escolher uma natureza abrangente, os sócios estão dando ênfase à visão de grupo, ou seja, os diferentes segmentos da empresa serão separados no futuro e, assim, cada empresa do grupo vai ter seu negócio e conseguirá usufruir dos benefícios que aquela especialização favorece.

Na questão da **Imitabilidade**, o entrevistado acredita que os concorrentes sem essa abrangência nas escolhas mercadológicas dos serviços ofertados e da capacidade dos recursos humanos, sofrem desvantagem de custo e de posicionamento de mercado, já que a empresa detém a tecnologia, e, por isso, pode se mover mais rápido para novas inovações.

Se ele faz via consórcio ou por terceiro, ele acaba tendo um custo mais pesado do que o meu e acabo tendo vantagem competitiva em relação a isso. Ele pode até ter o melhor produto de fiscalização eletrônica que atenda a todos os requisitos imagináveis e o nosso atende x requisitos, mas além de fiscalização eu faço y, z, outras coisas agregadas e a gente consegue ter um diferencial maior e tem tido esse sucesso. 1:44 (73:73)

No entanto, ele comenta que: “mesmo assim, eu não tenho dúvida que existem coisas visíveis que podem ser copiadas ou adaptadas de alguma forma para qualquer empresa”. 1:27 (58:58). Por mais que as empresas se fortaleçam por meio de um diferencial competitivo que leve à vantagem sustentável, é questão de tempo para que os concorrentes copiem algo que está dando certo, pelo menos o que está manifestado de forma tangível.

A cooperação entre os diretores, como comentado na seção anterior, também é uma capacidade intangível de valor difícil de ser mensurada ou imitada pelos concorrentes e pode ser considerado um caso de ambiguidade causal (BARNEY; HESTERLY, 2007). Esse diferencial passa a ter caráter de durabilidade (GRANT, 1991), já que os recursos que suportam essa vantagem não se depreciam facilmente. Como a maioria é intangível, possui a tendência de não ter fim, pois são constituídos e potencializados por meio do somatório de diversas habilidades.

Por isso, a empresa encontra sua vantagem competitiva na **relação entre os funcionários**, na **cultura organizacional**, **reputação** da empresa perante os clientes, entre

outros aspectos intangíveis que relacionados dão origem à complexidade social, custosa de ser imitada (BARNEY; HESTERLY, 2007). Isso remete à questão da transparência discutida por Grant (1991), capaz de tornar a vantagem mais sustentável. Nesse caso, quando a vantagem se sustenta no acúmulo de recursos e capacidades, bem como a relação entre eles, não é facilmente perceptível aos olhos dos concorrentes.

Já a questão da **Organização** é difícil de mensurar devido ao momento em que a empresa está passando. O entrevistado aponta que as estruturas, rotinas, políticas e procedimentos estão se organizando aos poucos, se desorganizando e se ajustando para sustentar esse crescimento. A empresa ainda não tem os recursos e capacidades para complementar esses componentes no alcance da vantagem competitiva sustentável (BARNEY; HESTERLY, 2007), ou seja, o número de pessoas e as habilidades que o porte está requisitando, mas espera-se que a arquitetura tangível e os laços intangíveis sejam consolidados conforme o tempo.

Nesse contexto, vale salientar a questão da transferibilidade e replicabilidade (GRANT, 1991), uma vez que é difícil transferir de uma empresa para outra os recursos e capacidades quando são vistos conjuntamente, o que aumenta o nível de complexidade das rotinas organizacionais. Por vezes, nem a própria empresa consegue transferências desses elementos em uma filial, por exemplo, o que se torna um desafio interno, porém mais fácil de ser replicado por quem lida diariamente com o ambiente e a cultura organizacional.

Esses recursos e capacidades comentados acima constituem o que Andrews (2006) denomina de composição única de atributos da empresa e, muitas vezes, não podem ser replicados em contextos diferentes (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991, 2001; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; EISENHARDT; MARTIN, 2000; BARNEY; HESTERLY, 2007).

O potencial de geração de ganhos decorrentes de recursos e capacidades depende não apenas da sustentabilidade da posição competitiva, mas também da habilidade para apropriar destes retornos (GRANT, 1991). Nesse caso, é mais fácil para a empresa apropriar-se de recursos e capacidades tangíveis como equipamentos do que os intangíveis tais como *know-how* e relacionamento entre os funcionários.

Para melhor compreensão do potencial de retorno dos recursos e capacidades que constituem uma composição única da Empresa 1, é observado, no quadro 17, a aplicabilidade do modelo VRIO (BARNEY; HESTERLY, 2007):

Quadro 17 – O modelo VRIO aplicado à Empresa 1

	Um recurso ou capacidade é:				
	Valioso?	Raro?	Custoso de imitar?	Explorado pela organização?	Implicações competitivas
Forma como os projetos são feitos	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
<i>Know-how</i>	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Recursos Humanos	SIM	SIM	SIM	NÃO	Vantagem competitiva temporária
Recursos Tecnológicos	SIM	NÃO	SIM	SIM	Vantagem competitiva temporária
Capacidade empreendedora e inovadora	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Relacionamento entre os funcionários	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Reputação	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Cultura organizacional	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade de percepção do ambiente e das necessidades dos clientes	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Parcerias	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Nota-se que a maior parte dos recursos estratégicos da Empresa 1 são intangíveis. Pode ser um risco para a empresa depender do **know-how** dos funcionários, por exemplo, pois esses podem sair da empresa a qualquer momento e levar toda a bagagem adquirida por meio de incentivos e experiências organizacionais (GRANT, 1991). As habilidades individuais devem estar atreladas às rotinas (capacidades pertencentes às empresas) inseridas na cultura organizacional da empresa. Quanto mais essa relação é suportada por outros recursos, maior será o controle que a empresa vai exercer (GRANT, 1991), tornando-a mais ambígua.

Entende-se que **a forma abrangente como os projetos são desenvolvidos** é considerada uma capacidade contemplada em todas as fases do modelo VRIO, e, por isso, implica para empresa em uma vantagem competitiva sustentável. Pode-se relacionar essa capacidade ao que Barney e Hesterly (2007) denominam de “competências diferenciais

sustentáveis”, pois mesmo se os concorrentes conseguissem elaborar os produtos da mesma forma, o alto custo dessa tentativa já deixaria os “copiadores” em desvantagem competitiva.

Como essa forma é sempre renovada e agregada de novas funcionalidades, o que dificulta que esse processo se torne obsoleto, a durabilidade necessária para manter a vantagem competitiva sustentável é mantida. Além disso, por ser considerada uma forma única atribuída à empresa e que está atrelada tanto aos recursos e capacidades que são propriedades dos funcionários quanto da organização, a apropriação das rendas advindas da aplicação dessa capacidade se torna possível.

Ocorre o mesmo com a **capacidade empreendedora e inovadora** dos desenvolvedores da Empresa 1, já que os diretores à frente da empresa possuem um conjunto de características pessoais que constituem um recurso singular inserido naquele contexto particular. O **know-how** compartilhado entre os funcionários e difundido na empresa também é uma forma de ganhar vantagem competitiva sustentável, pois é algo maior que uma habilidade individual. Essas capacidades são específicas da Empresa 1, o que faz com que a empresa tenha mais benefícios e se aproprie melhor dessas rendas.

Todavia, se um diretor decide sair da empresa pode levar grande potencial empreendedor e desfalcando essa capacidade. Assim, como posto por Grant (1991), é importante que a empresa aloque os recursos pensando na propriedade e controle de todas as capacidades que possam gerar vantagem competitiva, equilibrando as verdadeiras fontes que sustentam o diferencial competitivo.

De certa forma, como comentado anteriormente, os **recursos humanos** ainda não estão sendo explorados em sua totalidade devido à expansão das instalações da empresa para outros estados. A empresa passa por uma fase de ajuste e adaptação, redistribuindo seus profissionais para que haja equilíbrio em todas as filiais e continuidade da **cultura organizacional**. Isso demonstra a tentativa dos diretores em preencher as lacunas entre esses recursos e capacidades.

Como os avanços tecnológicos são difundidos em um período de tempo curto, os **recursos tecnológicos** podem ser considerados valiosos, mas não raros, pois outras empresas podem adquirir patentes, possuírem equipamentos, fazerem pesquisa e desenvolvimento que as levem a um diferencial. Ao mesmo tempo, a empresa deve possuí-los para que os concorrentes tenham desvantagem de custos para desenvolvê-los, ao passo que são estabelecidos procedimentos organizados para explorá-los para que a empresa não fique em desvantagem competitiva.

No caso da reputação, entende-se que a Empresa 1 esteja organizada para explorá-la e usufruir das vantagens advindas desse recurso. A junção entre reputação e outros recursos intangíveis como **cultura organizacional** que abarca capacidades também consideradas intangíveis como o **relacionamento entre os funcionários**, pode gerar para a empresa vantagem competitiva sustentável. Dessa forma, as rotinas organizacionais geram aprendizagem por meio da repetição (GRANT, 1991) e se torna uma propriedade da empresa como um todo, sendo difícil de ser imitada e replicada.

Como mencionado pelos autores Barney e Hesterly (2007), a questão da organização tem seu papel no modelo VRIO direcionado para o ajuste das outras questões (valor, raridade e imitabilidade). Com relação ao modelo, se a Empresa 1 tem seus recursos humanos considerados “VRI” e a organização não está conseguindo explorá-los adequadamente, sua vantagem competitiva pode se perder. Nesse caso, a empresa pode obter uma paridade competitiva ou chegar a ter até desvantagens competitivas.

A partir dessas considerações, faz-se necessário que a Empresa 1 realoque os recursos e capacidades executando o último passo do *framework* de Grant (1991): identificar as lacunas existentes para melhorar a base dos recursos e capacidades da empresa. Com isso, é possível concluir que essa é uma análise de caráter contínuo, o ciclo se completa até o momento em que será necessário identificar novamente quais os recursos e capacidades que ainda geram vantagem competitiva sustentável e quais ficaram obsoletos e precisam ser descartados ou aprimorados.

A Empresa 1 não tem como objetivo principal o desenvolvimento de produtos inéditos no mercado, não constituindo uma empresa com características de líder, que faz inovações radicais e que lançam tendência. No entanto, é uma empresa que não simplesmente imita o que alguns concorrentes fazem, pelo contrário, agrega diversas propriedades dos produtos já existentes junto com o conhecimento e experiência da empresa e transforma esse conjunto em um único produto. A inovação é implementada nesse cenário, o que não exclui o caráter empreendedor, a visão ampla de mercado e um futuro que permita produtos inéditos.

Talvez o motivo de não lançar produtos inéditos seja o de que, no momento, a empresa está passando por um processo de adaptação e crescimento, tendo que lidar com as implicações das escolhas. Com isso, atuações como concentrar esforços na ampliação de suas capacidades, instalação de filiais em outras cidades e organização dos recursos existentes, tomam o tempo necessário para intensivos investimentos no desenvolvimento de novos produtos, o que prejudica um pouco a capacidade de inovação da empresa.

4.2 ANÁLISE DA EMPRESA 2

A Empresa 2, assim como a Empresa 1, está localizada na cidade de Recife, Pernambuco. O entrevistado foi o diretor administrativo, responsável por gerenciar os projetos e guiar as equipes de desenvolvimento de *software*. Os dados dessa seção foram evidenciados por meio da entrevista, bem como do site da empresa e informativos disponibilizados pelo diretor. A empresa foi fundada em 1993, sobressaindo-se como a primeira empresa do Brasil a apresentar tecnologia da informação voltada para a gestão integrada de operação e manutenção de instalações complexas e distribuídas.

Pode-se dizer que a empresa tem um nicho de mercado restrito por ser executora de P&D em TI para a gestão de ativos físicos. Esse potencial é alcançado pela união entre a capacidade de engenharia de *software* e do conhecimento de gestão de ativos físicos que seus desenvolvedores e diretores possuem.

A aquisição do certificado oficial MPS.BR nível F contribuiu para o bom desempenho e reputação da empresa no mercado, que foi a primeira no Brasil a alcançar este selo de qualidade. Ademais, a empresa possui também o MPT.BR que é a avaliação do nível de maturidade para testes, assim como está buscando o nível C do MPS.BR que é o equivalente ao CMMI nível três, conforme relatado pelo entrevistado.

Por meio da entrevista, foi possível observar que a empresa não tem um processo sistematizado voltado para a inovação, mas a procura por certificados de qualidade retrata o reconhecimento da importância da inovação produzida na empresa. Contribuindo para isso, há investimentos nas pessoas e nas metodologias aplicadas no processo de desenvolvimento dos produtos, o que permite maior credibilidade para a empresa.

De acordo com o informativo institucional que contempla a missão, visão e valores, a empresa tem como missão “promover alinhamento estratégico e eficiência operacional na gestão de ativos físicos em instalações complexas, grandes ou críticas utilizando tecnologias da informação e inovação sistemática.”

Vale citar alguns valores discutidos na entrevista que compõe a cultura organizacional da empresa. A ética é vista como a base de bons negócios. Os diretores acreditam que não há espaço para um relacionamento de longo prazo com o cliente quando uma parte age sem ética, respeito e expectativas justas. A empresa também preza pela diversidade entre as pessoas, um recurso valioso capaz de contribuir para os resultados superiores. Outro valor está relacionado

com a transparência, uma vez que ela garante que todas as informações de interesse ao cliente estejam disponíveis para ele. Por último, a inovação é outro valor percebido como fonte de vantagens competitivas permanentes. Para os diretores da empresa, uma empresa de *software* não deve ser repetitiva e, sim, um centro de desenvolvimento criativo para gerar valor para os clientes a partir de preços acessíveis.

A partir de alguns *cases* de sucesso mostrado pelo entrevistado, foi possível destacar os clientes da empresa. Seus principais clientes são empresas de grande porte, tal qual a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), uma empresa de energia elétrica com grande influência no mercado Brasileiro. O segundo cliente de maior importância é a Modular Mining Systems, uma empresa que trabalha com sistema de gerenciamento de mineração. Especificamente, esses dois clientes são responsáveis por mudanças na empresa por exigirem soluções mais complexas a serem atendidas pelos *softwares* da Empresa 2.

O principal produto da empresa é um *software* que tem aplicação para a área de gestão de operação e manutenção de materiais, e, por isso, possui diversos pontos de função. Por sua vez, os projetos de implantação de seus *softwares* junto aos clientes caracterizam-se como o segundo principal produto. Com isso, além da elaboração, a empresa faz todo o acompanhamento, treinamento, parametrização, revisão de processos, enfim, os serviços agregados à implantação do *software*.

4.2.1 Fatores motivadores das inovações

Segundo o entrevistado, a empresa não trabalha a inovação de forma sistemática como gostaria e como pressupõe a missão estabelecida. As tentativas são feitas, mas existe um problema que é a gestão da inovação propriamente dita, ou seja, falta organização nos esforços para a inovação. Dessa forma, fica difícil mensurar as ações da empresa e delimitar os fatores que realmente são relacionados com as inovações. É necessária, portanto, a criação de sistemas de gestão (DOSI, 1988; LYNN; AKGÜN, 1998; CROSSAN; APAYDIN, 2010), e um programa sistematizado de gestão do conhecimento e inovação.

Embora esse cenário não seja a realidade da empresa, a Empresa 2 utiliza as **tecnologias novas** que surgem no mercado como fator de motivação para suas inovações. Essa característica é permanente apesar de não seguir necessariamente uma ordem. As

inovações tecnológicas são feitas de acordo com as necessidades dos clientes e da própria empresa, ou seja, dependem de uma demanda já estabelecida, o que faz a organização ficar em sincronia com que as tendências advindas do ambiente externo.

Dessa forma, as fontes de tecnologias (TIGRE, 2006) têm a ver com o desenvolvimento tecnológico próprio por meio de experimentação, conhecimento tácito por abarcar informações dos clientes com treinamentos práticos e o aprendizado acumulado adquirido nesses experimentos. Independente da fonte tecnológica utilizada, como característico das EBT's, a inovação é a finalidade de todos esses esforços (CÔRTEZ *et al.*, 2005), o que causa impacto positivo nas condições competitivas da empresa.

De acordo com o entrevistado, quando há necessidade de mudanças tecnológicas, caso seja um novo componente importado, os desenvolvedores e diretores pesquisam na *internet* e escolhem alguns componentes disponíveis e fazem um “mini” projeto para testá-los e ajudar na seleção. Além disso, a empresa tem o hábito de observar o que está sendo usado no mercado e quais são as tendências.

A partir disso, são considerados vários aspectos como o custo, a empresa que está fornecendo o componente, as funcionalidades, a forma de comercialização, entre outros. Então, a empresa usa vários critérios para poder selecionar as características encontradas nos componentes estudados que mais se sobressaíram e, eventualmente, para as que foram filtradas, é feita uma prova de conceito, um protótipo para reduzir os riscos por meio de testes antes da incorporação.

O fato da empresa utilizar protótipos e fazer uma série de testes antes de incorporar uma nova tecnologia que antecede uma inovação, é uma forma de mitigar riscos de falhas não percebidas nos processos. Em todo caso, quando a empresa percebe alguma **oportunidade advinda do ambiente externo** atrelada a uma nova tecnologia, ela estuda os concorrentes que já estão trabalhando com essa tecnologia e, a partir dessa compreensão, observa se é aplicável ou não para o seu contexto. Esses passos já demonstram uma sistematização da inovação. Ademais, essa é uma forma de pesquisa e desenvolvimento que gera inovações na forma de experimentos, desenvolvimento e imitação (DOSI, 1988).

Devido à forma como a inovação acontece, é possível afirmar que a Empresa 2 não tem a intenção, no momento, de se tornar líder no mercado em que atua. As inovações são desenvolvidas conforme o que está sendo realizado pelos concorrentes, o que a caracteriza como seguidora e não denominadora de tendências e novos conceitos.

Por ser uma empresa de pequeno porte, as limitações financeiras restringem os investimentos em pesquisa e desenvolvimento e deixam guardadas as ideias que poderiam tornar a empresa mais competitiva à espera de um incentivo financeiro ou uma parceria com institutos.

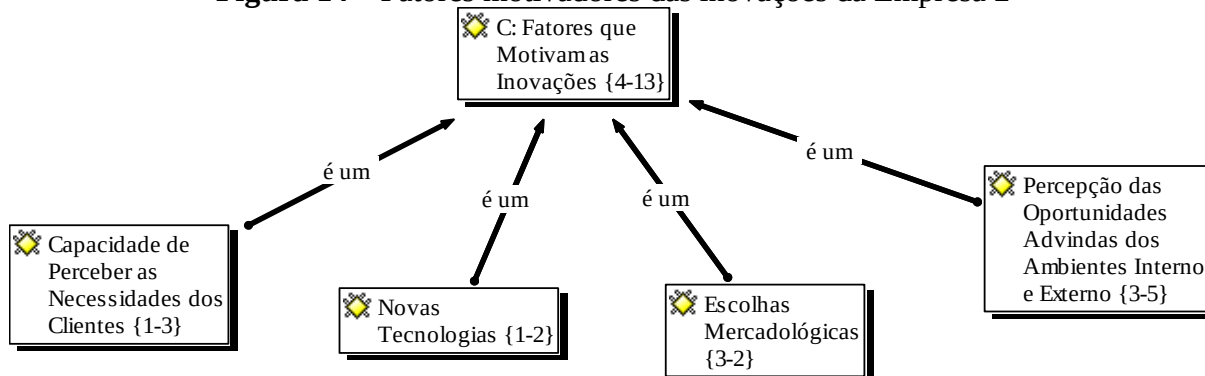
Por ter sido fundada dentro da universidade, sendo a primeira empresa do Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife – CESAR, a Empresa 2 demonstra ser mais propensa aos esforços para inovação. Então, há todo um conjunto de atributos que faz com que a empresa tenha inovações constantes que vão além da espera por novas tecnologias já desenvolvidas pelos concorrentes.

Pode-se destacar que o bom relacionamento com os clientes é prezado e levado em consideração como forma de detectar as **necessidades**, para que melhorias no *software* sejam feitas no intuito de atender às expectativas dos consumidores. Com isso, a empresa trabalha as inovações relacionadas à demanda do cliente. Por causa desse relacionamento estreito e até devido ao *know-how* dos diretores, descobre-se necessidades que os clientes muitas vezes não pedem explicitamente, gerando novas soluções.

O entrevistado alega que algumas vezes essas novas soluções já foram desenvolvidas pelos concorrentes, mas é uma forma da empresa acompanhar as mudanças e atuar no mercado atendendo as necessidades já solucionadas. É assim que a Empresa 2 tenta entrar em mercados ainda não explorados por ela, mas já dominados por outras empresas.

Considerando essas discussões relacionadas à frequência, resultados e o modo como são feitas as inovações da Empresa 2, pode-se dizer que o nicho de mercado selecionado para a empresa atuar é delimitado conforme suas **escolhas mercadológicas** e nas tecnologias consolidadas nesse ambiente. Por isso, faz uso de inovações incrementais para o desenvolvimento de novos produtos, combinando conhecimentos e habilidades já constituídos no mercado (TETHER, 1997; SANTOS; PINHO, 2010).

A figura 14 demonstra os elementos que constituem a categoria “fatores motivadores das inovações” identificados conforme as informações cedidas na entrevista. Mais uma vez, ressalta-se que esses são os fatores encontrados no contexto em que a empresa está vivenciando de acordo com suas escolhas mercadológicas e posicionamento estratégico atual. O crescimento, parcerias com instituições e novos contratos podem causar impacto nas inovações e fazer com que outros fatores as motivem.

Figura 14 – Fatores motivadores das inovações da Empresa 2

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

4.2.2 Tipologias de estratégias de inovação

O comportamento estratégico da Empresa 2 tem como objetivo posicionar a empresa dentro de um mercado de especialização. As estratégias estão calcadas na especialização da gestão de ativos físicos, mais especificamente, no setor elétrico. Essa é a orientação da empresa e o nicho de mercado escolhido. É assim que a empresa procura se posicionar mercadologicamente. Ela passa essa imagem para os clientes, assim como focaliza suas ações na criação de valor para os clientes inseridos nesse contexto.

Nosso grande mercado é de energia elétrica. Em segundo lugar energia em geral e mercados potenciais como transportes e todos os tipos de atividades que algum órgão que obriga as empresas a seguirem certos conjuntos de normas. 2:1 (11:11)

Em se tratando de como a empresa observa a necessidade de buscar novas tecnologias para a introdução de produtos inéditos no mercado, o entrevistado aponta que:

Para a gente é fundamental, porque a gente só concorre com multinacionais e elas têm uma capacidade financeira para financiar a introdução de novos produtos para os clientes muito grandes, fora toda distância de gestão de marca, gestão de relacionamento com cliente, competência comercial, então tem uma série de atributos que as multinacionais têm que a gente não tem. 2:49 (22:22)

Com isso, para concorrer com as empresas multinacionais, o entrevistado afirma que não tem nenhuma outra forma do ponto de vista organizacional que não seja o bom

relacionamento com o cliente pós-venda. O pós-venda está relacionado a continuar agregando valor ao produto, mesmo após ele ter sido implementado no cliente, além de ser um meio de obter *feedback* direto dos produtos. Para empresa, é importante estar junto com o cliente, aceitar os desafios propostos e resolver os problemas das soluções exigidas pelos consumidores.

Conforme relatado na entrevista, o diferencial da empresa é o foco e a aderência ao mercado atuante. O entrevistado discute que as multinacionais normalmente têm produtos mais genéricos que podem funcionar, mas não são tão aderentes quanto aos produtos que foram feitos para uma determinada finalidade.

Pode-se dizer que as ações estratégicas são determinadas pelo contexto em que a empresa está inserida e pelo qual ela concentra esforços para atuar. Ademais, tais ações são pautadas no posicionamento estratégico atual da empresa, que por sua vez, abrange o relacionamento com os clientes, a busca de novas tecnologias e o mercado de especialização escolhido para atuação da Empresa 2.

Como o mercado é especializado, parte do desenvolvimento dos produtos leva em consideração a percepção do cliente. Assim, novas ideias são aplicadas centradas nas necessidades percebidas e trabalhadas com os próprios consumidores. Essa constatação evidencia o uso da **estratégia de inovação de co-criação** (BOWONDER *et al.*, 2010). A partir dessa estratégia, a empresa consegue satisfazer as necessidades dos clientes e, com isso, cria valor no processo de desenvolvimento das soluções.

Pelo fato da empresa procurar satisfazer a demanda das necessidades dos clientes por meio da customização de seus produtos, faz sentido que a empresa realize a **estratégia de inovação baseada no mercado** (LYNN; AKGÜN, 1998). Nesse caso, como na estratégia de inovação de co-criação, a opinião dos clientes é considerada, ou seja, utiliza-se uma fonte externa de ideias. Para isso, o bom relacionamento com os consumidores é visto como essencial para o processo. Para essa estratégia, após uma avaliação do mercado, presumem-se as necessidades dos clientes atuais e potenciais e, por fim, as adaptações nos produtos são realizadas.

De acordo com essas informações coletadas ao longo da entrevista, percebe-se que as inovações ultrapassam as barreiras organizacionais e também são feitas através de ideias advindas além dos clientes, do ambiente externo da empresa, característico das **inovações abertas**. Ademais, o entrevistado alega que a empresa se envolve nos projetos de pesquisa e desenvolvimento como forma de desenvolver produtos novos, mas por meio de algum tipo de

funding (financiamento) governamental. Consultores são contratados para que os caminhos percorridos pela inovação sejam acompanhados por pessoas com mais conhecimento no assunto.

A gente tem um esforço muito grande e faz parte do DNA da empresa, uma empresa fundada com duas pessoas com mestrado e tem outras pessoas com mestrado na empresa, surgiu dentro da universidade, foi a primeira empresa do CESAR, então tem todo um conjunto de coisas que faz com que a empresa tenha inovação no seu DNA.

A empresa busca acompanhar o mercado por meio de participações em associações e eventos, o que possibilita a compreensão de como as outras empresas estão desenvolvendo as soluções, assim como favorece a aprendizagem. Com isso, as metodologias que a empresa utiliza para desenvolver produtos estão sempre melhorando, mas a sistemática para as inovações ainda deve ser reforçada.

A gente tem um relacionamento muito bom com o pessoal da universidade, com os professores, por exemplo, já entramos em projetos de P&D mais de uma vez, e a gente tenta manter esse vínculo ainda para poder justamente ter uma forma de alguém trazer a academia para nortear os nossos projetos de P&D. 2:12 (22:22)

Outro ponto a ser destacado, e que pôde ser percebido na visita à empresa, é o fato de que a localização permite que a empresa consolide uma rede de parcerias com outras EBT's, uma vez que a empresa está situada no Porto Digital, em Pernambuco, dentro do prédio da Associação para a Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro – SOFTEX. Sendo fundada como a primeira empresa associada ao CESAR, foi possível promover um maior relacionamento entre universidade-empresa.

Como se consiste em uma empresa de pequeno porte, em se tratando de inovação, prefere-se diminuir os riscos por meio do acompanhamento de empresas pioneiras (FREEMAN; SOETE, 2008) para garantir sua permanência no mercado. Por isso, é perceptível a existência da **estratégia de inovação defensiva**. Nesse caso, a empresa tenta agregar valor ao produto considerando sempre sua evolução por meio da diferenciação, a inserção de novas funcionalidades, novos módulos. Novos atributos incorporados aos produtos constituem as inovações, ou seja, leva-se em consideração os produtos já desenvolvidos e introduzidos no mercado por outras empresas que atuam no mesmo setor.

Ao passo que são criadas novidades, satélites são instituídos envoltos ao núcleo de produtos que já existem. Nesse caso, são criados novos produtos, mas laterais, a partir de um

produto central. Essa prática da empresa configura-se como uma **estratégia de inovação de oferta de plataforma** (BOWONDER *et al.*, 2010). Nesse contexto, há busca constante de variedades nas necessidades dos clientes, criando-se, assim, diferenciação em segmentos de produtos ou serviços por meio de tecnologias já compreendidas e difundidas na empresa.

Essa estratégia de inovação permite que a empresa crie novas soluções, pois o conjunto de funcionalidades se transforma em um aparato único atrelado ao *software*, produto principal da empresa. Muitas vezes, os benefícios acabam sendo superiores às aquelas empresas pioneiras responsáveis pelas inovações. Para isso, a empresa teve que desenvolver a habilidade de fazer experimentos, adaptar-se constantemente, ter uma equipe de técnicos capaz de acompanhar as mudanças para que as incorporações sejam feitas rapidamente.

Dessa forma, para contemplar essas adaptações necessárias, a empresa realiza **estratégia de inovação *exploitative***, por meio de inovações incrementais. Nesse sentido, as novas características dos produtos são agregadas considerando o que foi elaborado pelas outras empresas, bem como o que foi idealizado dentro da própria empresa.

Por exemplo, tem o nosso produto para gestão de ativos físicos, operação e manutenção e módulo de material então a gente desenvolveu um produto que se integra a esse para rodar em um *tablet* para a inspeção de linhas, por exemplo, já existe um *software* e essa funcionalidade para a inspeção e a gente agora está levando para o *tablet* para que o inspetor possa levar a campo na hora de fazer a inspeção. É um novo produto, mas o uso dele está associado ao produto principal.
2:14 (24:24)

Como o produto é desenvolvido na tentativa da empresa se tornar mais sistemática em seu processo para a inovação, pode-se dizer que tal processo se constitui por meio de etapas, como ocorre com a **estratégia de inovação baseada no processo** (LYNN; AKGÜN, 1998). Primeiramente, é feita uma triagem da ideia, na qual o produto é avaliado conforme o mercado. Após essa verificação, a equipe de desenvolvedores testa a aprovação técnica do conceito do produto. Em seguida um conceito técnico é definido por meio de protótipos e experimentos. É testada a aceitação do mercado conforme a seleção de alguns clientes e, por último, caso tudo esteja em conformidade à qualidade requerida, é realizada a comercialização do produto final.

Apesar dos autores comentarem que a lógica entre as etapas deve ser prevalectida, no caso da Empresa 2, vale salientar que esses passos, muitas vezes, não se constituem nessa mesma ordem, uma vez que alguns protótipos desenvolvidos para uma ideia específica podem gerar outros *insights* que conduzem os desenvolvedores para a criação de outros produtos. No

entanto, faz-se necessário que todas as etapas sejam desenvolvidas de forma completa e efetiva (LYNN; AKGÜN, 1998).

Por mais que as inovações da Empresa 2 sejam incrementais, há sempre a aspiração de desenvolver algo inédito no mercado. Com relação à **estratégia de inovação oportunista**, que é caracterizada pela tentativa de abranger um nicho de mercado ainda não explorado (FREEMAN; SOETE, 2008), mais de uma vez, a empresa reconheceu uma oportunidade independente dos eventos externos e concentrou esforços para criar produtos e processos, mas todas foram sem sucesso. Teve um projeto com parcerias e financiamentos, porém não houve a finalização devido à falta de empenho, o que não implicou em uma inovação. Para esta pesquisa, o fato da empresa tentar colocar em prática uma estratégia de inovação não vai ser considerado como uma tipologia efetiva realizada constantemente pela empresa.

No entanto, a tentativa se torna uma prática quase inacabada, mas existente. Evidencia-se que a empresa pode ter o potencial de fazer inovações mais radicais a partir do momento em que o processo de inovação se tornar mais sistematizado, o que permite que as equipes sejam maiores e outros clientes sejam conquistados, assim, a empresa cresce de forma consistente e continuada.

A empresa utiliza também como base em muitas de suas inovações a **estratégia de inovação baseada na velocidade**, simplificando o desenvolvimento de alguns componentes dos *softwares* (LYNN; AKGÜN, 1998). Na opinião do entrevistado isso é uma “faca de dois gumes”, pois ao mesmo tempo em que facilita o trabalho com algumas funcionalidades que são mais robustas, mais testadas e podem ser desenvolvidas em menos tempo, por vezes, limita a evolução tecnológica do produto, pois cria uma dependência a esses padrões estabelecidos previamente. Ele reitera:

Se você compra um componente, você está trocando dinheiro por esforço interno. É uma tentativa de reduzir esforço ou em geral de oferecer uma solução melhor para o cliente, é o nosso pensamento nos últimos dez anos. Se a gente fosse desenvolver, ia demorar mais tempo e não ia ficar tão bom quanto um componente que é padrão no mercado e é o negócio daquela empresa que faz só isso. 2:34 (56:56)

Considerando isso, a **estratégia de inovação de redução do tempo de ciclo** também parece fazer sentido (BOWONDER *et al.*, 2010). Assim, por meio de um arranjo mais simplificado em que o produto é desenvolvido, as inovações são mais rápidas fazendo com que o *software* chegue ao mercado em passo acelerado. Se novos produtos chegam ao mercado de forma mais rápida, essa é uma forma de surpreender os concorrentes, tornando-os incapazes de reagir, caso não tenham tecnologia e estrutura similares.

Como as estratégias de inovação não são mutuamente excludentes, a empresa utiliza de componentes padrões e novas tecnologias para acelerar as operações (LYNN; AKGÜN, 1998). Como comentado por Bowonder *et al.* (2010), combinar e permutar estratégias de inovação ao longo da história da empresa é uma forma de catalisar os processos de inovação aberta, convertendo-se em elementos intrínsecos aos aspectos estratégicos. O quadro 18 engloba as estratégias de inovação existentes na Empresa 2, bem como as práticas encontradas que reforçam os achados.

Quadro 18 – Tipologias de estratégias de inovação da Empresa 2

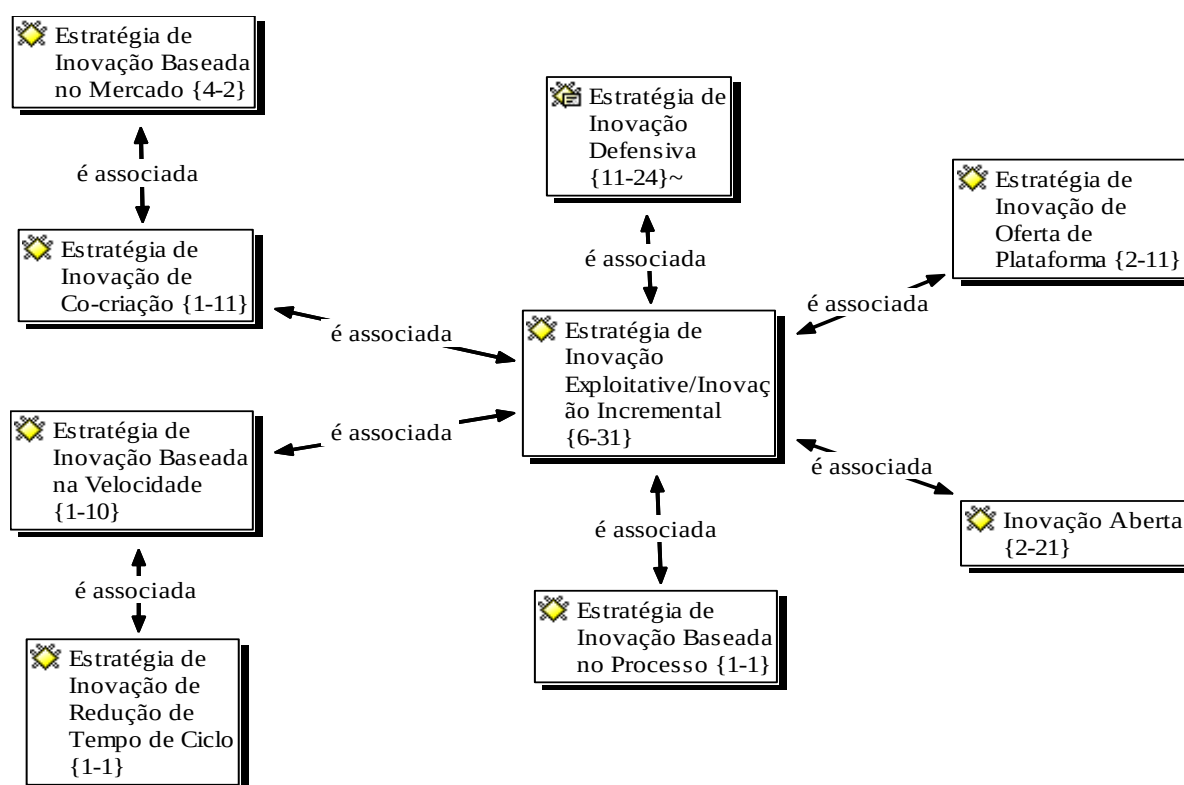
Estratégia de Inovação	Práticas evidenciadas na Empresa 2
Estratégia de inovação de co-criação	As necessidades dos clientes são observadas por meio de uma comunicação direta com os mesmos. Novas ideias advêm do discernimento dos próprios consumidores. Ocorre que, por vezes, os principais clientes são os responsáveis por evoluções na empresa.
Estratégia de inovação baseada no mercado	O bom relacionamento com os clientes permitem que os diretores conheçam o mercado a partir de uma fonte externa à empresa. Se o mercado demanda alguma solução, a empresa verifica e se esforça para satisfazê-la.
Inovações Abertas	A localização da empresa favorece a parceria com outras empresas do mesmo setor. A forma que a empresa foi criada também exerce influência nas inovações abertas, uma vez que seu início foi no CESAR, um instituto que fornece o aparato para que a empresa cresça de forma sustentada. Financiamentos governamentais também são buscados para que as inovações sejam patrocinadas, sem comprometer os recursos financeiros da empresa.
Estratégia de inovação defensiva	As inovações são feitas em um contexto já criado por empresas líderes, que permite contínuas melhorias nos produtos já existentes, originando novos produtos relacionados. Nesse caso, os produtos obedecem à lógica instituída no produto central.
Estratégia de inovação <i>exploitative</i> / incrementais	As melhorias são feitas levando em consideração os produtos desenvolvidos e as ideias internas, ou seja, o conhecimento existente na empresa junto com as práticas usuais encontradas nas atividades de desenvolvimento de <i>software</i> . O aprimoramento das práticas que envolvem tecnologia é realizado por meio de adaptações sucessivas resultando em soluções cada vez melhores.
Estratégia de inovação baseada no processo	A busca por sistematização no processo de inovação faz com que a empresa execute, ou pelo menos tente executar a estratégia de inovação de processo. Etapas são consideradas ao longo do desenvolvimento dos produtos e são vistas como essenciais para uma efetiva comercialização dos mesmos.
Estratégia de inovação baseada na velocidade	Novas tecnologias são adotadas e até mesmo importadas para que sejam criados componentes padrões com o objetivo de acelerar o desenvolvimento das soluções.
Estratégia de inovação de redução do tempo de ciclo	Agindo com velocidade em seus processos, os <i>softwares</i> chegam com mais rapidez ao mercado, reduzindo o tempo de ciclo da produção dos produtos. Nesse sentido, há a possibilidade de ocorrer vantagem competitiva por dificultar que os concorrentes reajam às inovações com a mesma celeridade.
Estratégia de inovação de oferta de plataforma	Diferenciações nos produtos são realizadas considerando a diversas necessidades dos clientes, bem como os segmentos que os produtos podem atingir ao utilizar as mesmas tecnologias.

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Pode-se dizer que a Empresa 2 é uma empresa de pequeno porte, mas que possui possibilidade de crescimento devido à visão de seus diretores. Sua localização, apesar de favorecer parcerias e investimentos, não favorece o mercado de energia que a empresa atua, pois seus principais concorrentes e clientes em potencial estão situados no sul e sudeste do país. Pelo que foi percebido, a empresa aparenta ser especialista no que faz, dominando as tecnologias utilizadas nos seus produtos e serviços. Sendo assim, talvez seja interessante para a empresa ampliar suas instalações para que novos clientes sejam conquistados.

A figura 15 representa as estratégias de inovação existentes na Empresa 2 e suas relações. Nota-se que a forma principal de estratégia de inovação é a *exploitative*, juntamente com a inovação incremental, sendo sempre associada às outras tipologias de estratégias de inovação. Nesse sentido, as estratégias de inovação se relacionam mutuamente de forma direta ou indireta, ou seja, uma influencia a outra em qualquer sentido.

Figura 15 – Estratégias de inovação existentes na Empresa 2 e suas relações



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Conclui-se que a empresa busca inovar, ou seja, incrementar seus produtos considerando o que já foi feito pelos concorrentes, observando os padrões existentes e as parcerias firmadas com outras empresas e instituições. Assim, procura-se praticidade e

minimizar os esforços nas questões relacionadas às inovações, porém tal comportamento não favorece crescimentos em larga escala.

4.2.3 Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação

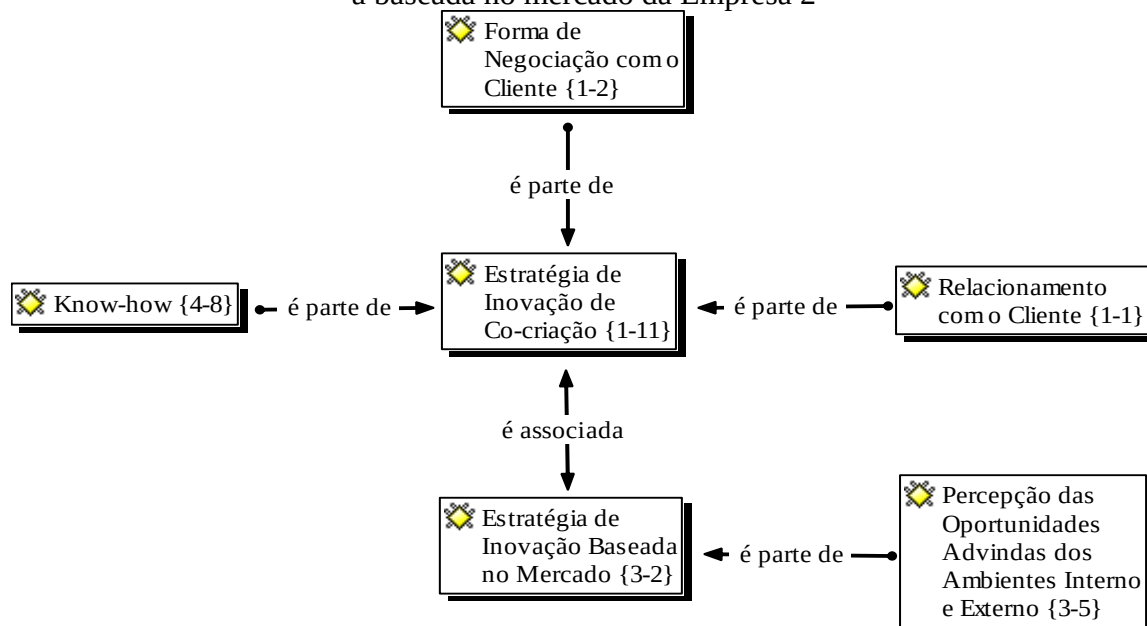
Primeiramente, ressalta-se que nesse caso específico da Empresa 2, foi possível observar uma relação direta entre algumas estratégias de inovação evidenciadas. Para melhor compreensão da análise, e, aproveitando essa relação, algumas tipologias foram agregadas nas discussões dessa seção.

Na Empresa 2, a definição dos processos voltados para a inovação é feita pelo aproveitamento do que a empresa já possui de melhor. A partir daí, as mudanças no ambiente são acompanhadas e as soluções são validadas sucessivamente considerando os clientes, o que reforça o **relacionamento com o cliente** já que a empresa prioriza a qualidade no suporte pós-venda. Tal relacionamento somente é possível por causa do **know-how** que a empresa possui tanto das necessidades dos clientes quanto do desenvolvimento de produtos.

Essas capacidades estão envolvidas com as **estratégias de inovação de co-criação e a estratégia de inovação baseada no mercado**. Essas duas estratégias exploram praticamente o mesmo objeto, pois elas são similares em sua finalidade de maneira geral, ou seja, ambas estimulam os clientes, os recursos e as capacidades abrangidas. Vale salientar que essa relação se dá apenas no âmbito de certos recursos e capacidades. Portanto, não obstante a existência de divergências entre essas estratégias, elas serão tratadas juntas nessa discussão devido a critérios metodológicos. Ademais, a empresa possui uma boa **percepção das oportunidades advindas dos ambientes interno e externo**, o que facilita a compreensão do que os clientes realmente necessitam. As ideias vindas de dentro da empresa buscam aprovação no mercado, conforme a estratégia de inovação de mercado. Ao mesmo tempo, a **forma flexível de negociação com o cliente** faz com que este se sinta a vontade em opinar e contribuir para que o *software* proporcione soluções melhores.

A figura 16 explana os recursos e capacidades explorados direta e indiretamente pelas estratégias de inovação de co-criação e a baseada no mercado, que se interligam ao longo do desenvolvimento de produtos na Empresa 2.

Figura 16 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação de co-criação e a baseada no mercado da Empresa 2



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

A empresa tem como prioridade no desenvolvimento de *software* a criação de confiança e parceria entre fornecedor e cliente, condizente com as **inovações abertas**. O entrevistado alega que para que esse relacionamento seja de longo prazo, ele deve ser baseado na ética, na qual direitos e expectativas devem ser respeitados e, consequentemente, bons negócios serão feitos.

Pode-se destacar como um marco o fato de que, no início da história da empresa, foi fechado contrato com um cliente de referência no mercado de energia, a Chesf. O bom trabalho desenvolvido pelos diretores criou um recurso intangível: a **reputação da empresa**. Essa confiabilidade nos funcionários e no produto desencadeou o respeito pela sua **atuação profissional**, uma capacidade intangível (HALL, 1993) constantemente explorada pela empresa.

Hoje nosso maior cliente exige que o tipo de contrato com novas funcionalidades e novas funções no *software* seja desenvolvido e isso acaba afetando a estrutura da empresa como um todo. A tendência é que a gente consiga outros clientes, então a empresa vai dobrar de tamanho. Eu não tenho dúvida que muitas vezes, nem contratos tão grandes assim fez com que a gente precisasse remodelar nossa infraestrutura. 2:37 (65:65)

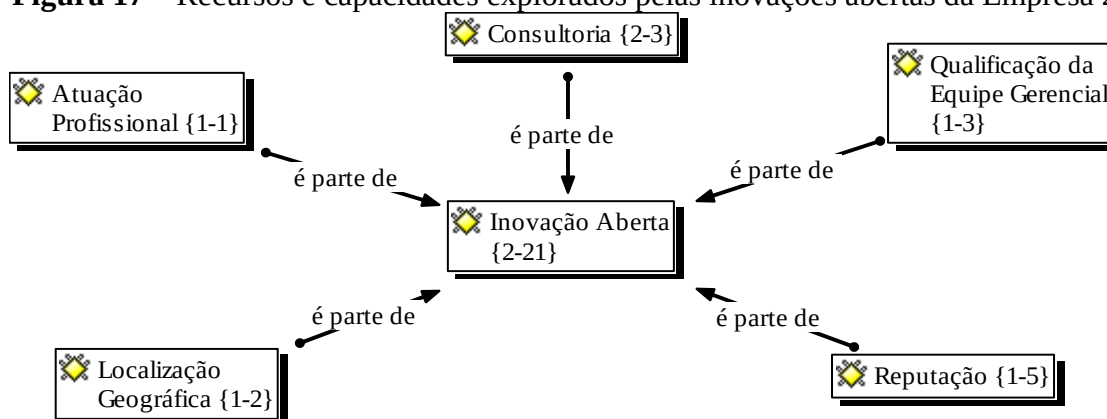
Quando a empresa começou a ter clientes mais exigentes e maiores, novas soluções foram pensadas e aplicadas. Por isso, foi preciso repensar a empresa como um todo com a

ajuda de dois **consultores**: um de qualidade e outro de estratégia, ou seja, um recurso humano externo à empresa. A visão de uma pessoa que está externa ao que é institucionalizado pela organização é interessante, pois não há “vícios”, passado e nem relacionamento com as pessoas de dentro da empresa, o que implica em uma visão imparcial. Esse recurso, atrelado à capacidade dos funcionários devido à **qualificação da equipe gerencial** implicou em resultados positivos e maior visibilidade no mercado, o que fez com que novos contratos fossem fechados.

Para a contratação de consultores, foi preciso despender **recursos financeiros**. Nesse caso, é possível notar como um recurso pode influenciar em outro e trazer melhorias significativas para a empresa. Vale salientar a percepção dos diretores em compreender que precisavam de suporte intelectual vindo de pessoas entendidas para que as inovações seguissem um rumo melhor orientado.

As inovações abertas também exploram a **localização geográfica** da empresa, que é um recurso físico (BARNEY; HESTERLY, 2007) que proporciona novas parcerias e a troca de informações concernentes às novas tecnologias que estão aparecendo no mercado. A figura 17 demonstra quais são os recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas da Empresa 2.

Figura 17 – Recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas da Empresa 2



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Como há uma associação direta entre a **estratégia de inovação baseada na velocidade** e a de **redução de tempo de ciclo**, presume-se que os mesmos recursos e capacidades explorados por uma, são respectivamente utilizados por outra. Uma das capacidades exploradas é a de simplificar os processos. É preciso que a equipe de desenvolvimento tenha **conhecimento do negócio** para que a **forma como os projetos são**

feitos seja simples, porém com um grande valor agregado. A simplificação não implica dizer que os produtos não tenham um acúmulo de conhecimento inserido em suas soluções, até porque o entrevistado afirma que seu produto é mais aderente às necessidades dos clientes do que os produtos dos concorrentes. A solução consegue ser simples em sua essência, mas complexa em sua totalidade.

Para que a empresa continue fazendo produtos cada vez mais aderentes às necessidades dos consumidores é preciso que o conhecimento dos funcionários seja compatível com as mudanças e exigências impostas pelas novas tecnologias a serem adotadas. Procura-se melhorar a frequência de **treinamentos** concedidos aos funcionários. Dessa forma, tanto a empresa está fornecendo treinamento para os colaboradores, como também os colaboradores estão iniciando um comportamento mais sistemático de solicitação à empresa de ajuda de custos de cursos, como uma pós-graduação, por exemplo.

O **design da estrutura organizacional** também é um recurso utilizado por essas estratégias de inovação. As equipes são desenvolvidas conforme o processo de formação das soluções e os recursos são alocados levando em consideração a melhor forma de desenvolver o *software*. Dessa forma, os recursos organizacionais, tais como o **planejamento** de como o produto é feito e o **controle** das equipes, estão equiparados com a melhor forma de desenvolver a estratégia de inovação baseada na velocidade.

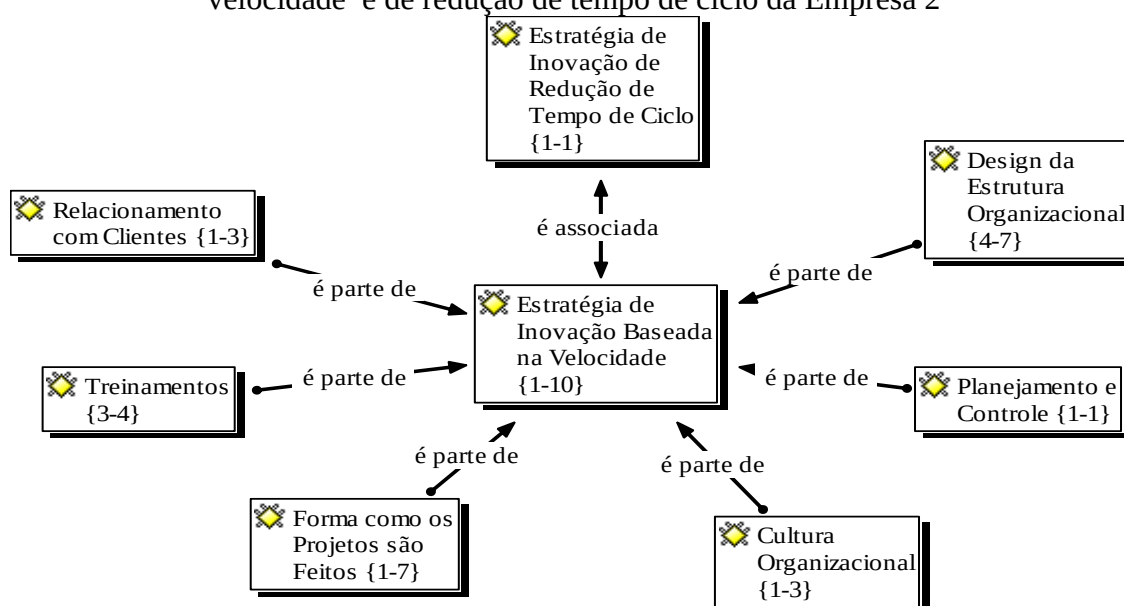
Assim como a estrutura, o planejamento e o controle da empresa são relevantes para redução do tempo do ciclo de desenvolvimento do produto. Pode-se dizer que a **cultura organizacional** da Empresa 2, composta por valores que permeiam a proposta de criação de confiança e parceria entre a empresa e os clientes, também exerce papel importante nesse sentido. O comportamento adotado pelos funcionários incentiva o bom **relacionamento com o cliente** tornando o processo de desenvolvimento de *software* mais ágil, uma vez que há padrões de desempenho a serem seguidos.

De forma particular, os sistemas de apoio como a cultura e a estrutura da organização (GILBERT, 1994) são necessários para essas estratégias de inovação em questão. Nesse caso, os sistemas de apoio devem ser alocados conforme a natureza da empresa. Na Empresa 2, os recursos e capacidades são ponderados por meio de uma postura mais reativa que a empresa costuma seguir, o que facilita a velocidade das inovações incrementais.

A velocidade dada aos processos organizacionais que envolvem o desenvolvimento de soluções resultou em melhorias fazendo com que a empresa se tornasse capaz de aumentar a previsibilidade dos projetos, melhorar o gerenciamento de versões e, ao mesmo tempo, o

acompanhamento das mudanças de modo a garantir a qualidade do produto entregue. Com isso, foi possível diminuir o tempo de resposta às solicitações realizadas ao suporte da empresa, o que implicou no aumento da visibilidade do projeto por parte dos clientes. Concomitantemente, criou-se a prática da melhoria contínua, o que favorece a constante evolução dos serviços prestados e produtos desenvolvidos. Como forma de representar a discussão, pode-se observar, na figura 18, os recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação baseada na velocidade e de redução de tempo de ciclo da Empresa 2.

Figura 18 – Recursos e capacidades explorados pela estratégias de inovação baseada na velocidade e de redução de tempo de ciclo da Empresa 2



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Nesse sentido, a melhoria contínua nas práticas que envolvem a tecnologia é favorecida pela **estratégia de inovação *exploitative/incremental***. Como a **estratégia de inovação baseada no processo** está diretamente ligada com as inovações incrementais, devido uma postura reativa da empresa, faz sentido acreditar que os mesmos recursos e capacidades explorados por uma, serão os levados em consideração por outra. Dessa forma, o processo da inovação é instituído na empresa em busca de melhor performance dos aprimoramentos feitos nos produtos.

A constante evolução da empresa traz pontos positivos, mas também exige a capacidade de **alocar os recursos** devidamente. Para inovar, a empresa separa recursos alocando pessoas para trabalhar em algum projeto específico, por exemplo. Além dos recursos humanos, utilizam-se, às vezes, **recursos financeiros** próprios em projetos de P&D para

financiar um esforço específico de inovação. Quando a empresa volta seus esforços para essa situação, é cobrada das pessoas envolvidas a busca do conhecimento para que haja compatibilidade entre os objetivos e as capacidades existentes.

No quesito **compatibilidade**, o entrevistado aponta que “há um cruzamento interessante nesse ponto de vista: o cruzamento entre a maneira como a gente se organizou dando valor à qualidade tem a ver com a origem dos empreendedores.” 2:40 (69:69). Essa compatibilidade é uma consequência natural da interação entre os recursos da empresa. Ainda é falado que com o perfil dos diretores, no momento de um recrutamento, por exemplo, indiretamente acaba-se procurando pessoas compatibilizadas com os valores proeminentes na cultura da empresa.

Como mencionado por Gilbert (1994) essa estratégia requer passos pequenos, mas sucessivos, trazendo frequentes inovações ao mercado. Para isso ocorrer na Empresa 2, os desenvolvedores devem estar aptos para analisar o que os concorrentes estão fazendo no momento, e também ser capazes de observar a melhor hora de introduzir tais inovações.

Nesse contexto, a valorização do conhecimento é difundida entre as equipes e isso reflete uma visão de mundo da empresa. A habilidade que os funcionários possuem de melhorar as inovações realizadas por outras empresas define o comportamento mercadológico da empresa. O diretor comenta sobre algumas capacidades que a empresa possui que, por sua vez, são difíceis de serem mensuradas:

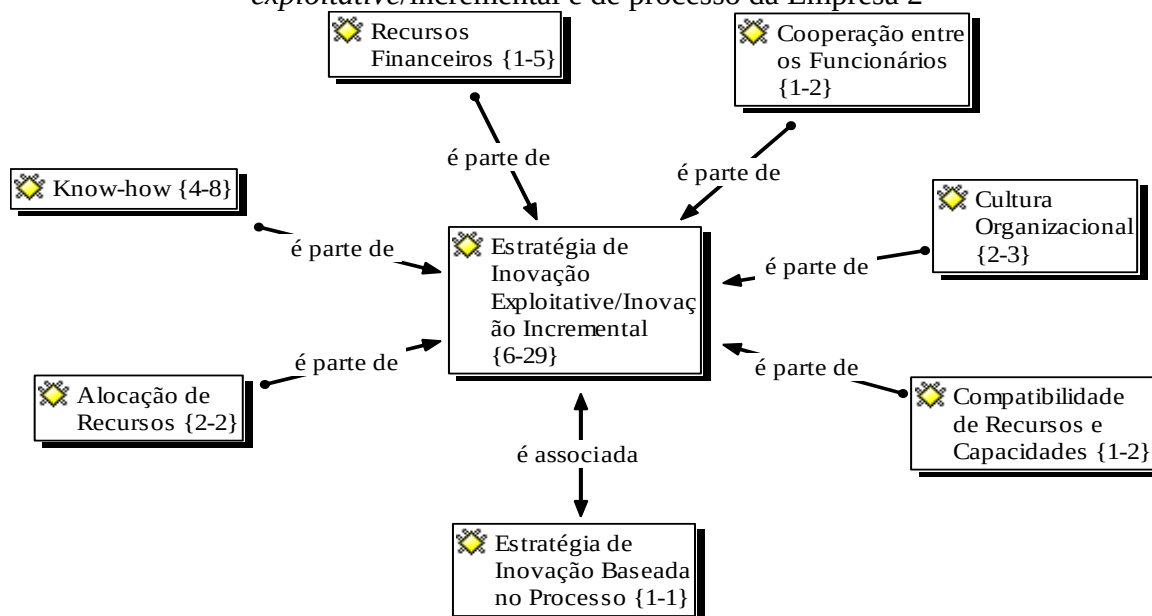
As capacidades internas, vistas como um conjunto global, a soma das habilidades das pessoas não é ortogonal, ela tem uma influência já que é uma variável bastante dependente em relação à postura que a gente tem com nossos clientes e nosso comportamento mercadológico. 2:41 (69:69)

A **cooperação entre os funcionários** faz parte das capacidades organizacionais da empresa e é importante tê-la quando se trata de inovações incrementais. O fato de serem melhorias incrementais parece deixar o processo mais fácil, o que não é verdade. É preciso ter controle e cooperação entre as equipes para que os aprimoramentos sejam realizados de forma consistente. Além disso, a relação entre diretores e funcionários deve ser baseada em confiança, para que os funcionários sintam-se motivados a darem opiniões e ideias a respeito de novas soluções.

Em se tratando de uma empresa de pequeno porte, essa interação só é atingida por meio do amadurecimento do negócio, ou seja, das experiências vivenciadas pela organização e por aquelas pessoas que estão inseridas no mesmo contexto. Nesse caso, cada habilidade,

recurso e solução desenvolvida é um elo de uma corrente única que se perde quando alguma dessas partes não exerce seu potencial. Como forma de melhorar a compreensão do que foi dito, a figura 19 mostra, graficamente, os recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação *exploitative/incremental* e da estratégia de inovação de processo da Empresa 2.

Figura 19 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação *exploitative/incremental* e de processo da Empresa 2



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

A **estratégia de inovação defensiva** encontra sua lógica conforme as inovações incrementais são realizadas. Vale salientar que mesmo tendo uma postura mais reativa, a Empresa 2 dispõe de recursos que viabilizam a adoção de uma estratégia mais ofensiva. No entanto, nem todos os recursos estão sendo alocados com o objetivo de deixar a empresa mais proativa. É difundido um comportamento padrão delimitado por inovações incrementais no qual predomina a verificação das vulnerabilidades nas mudanças tecnológicas feitas pelas empresas que dominam o mercado. Por isso é que a empresa atua no mercado de especialização, ou seja, concentrando esforços em um nicho de mercado específico, o qual não é foco da atuação dos seus maiores concorrentes.

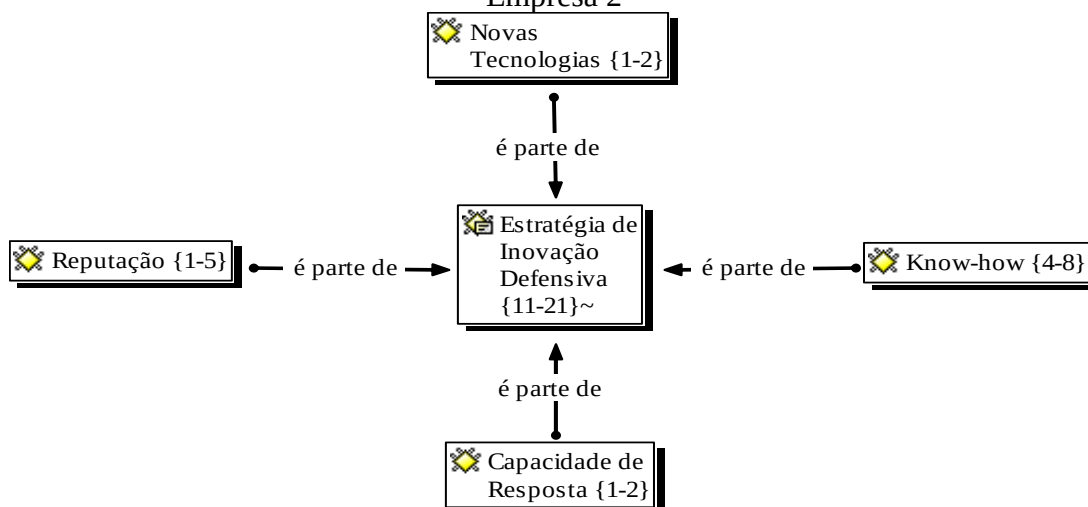
Com a estratégia de inovação defensiva, a Empresa 2 permanece na tentativa de manter sua posição competitiva por meio da **reputação** no mercado conquistada por meio do bom relacionamento com o cliente. Com isso, a empresa pode até gerar um comportamento mais cauteloso por parte dos concorrentes pelo fato de empresas grandes muitas vezes não terem a oportunidade de tratar os clientes de forma mais customizada.

A forma escolhida pela empresa de reagir às mudanças e barrar, momentaneamente, novos caminhos criados pelos concorrentes (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997) é através das inovações tecnológicas, uma vez que **novas tecnologias** são agregadas ao *software* constantemente, possibilitando um maior leque de soluções disponíveis para os problemas dos clientes, o que resulta em produtos aprimorados com relação aos produtos já desenvolvidos pelos concorrentes.

Para superar as inovações lançadas pelos concorrentes é preciso que a empresa tenha capacitação própria. Portanto, outro recurso que pode ser considerado crítico para a estratégia de inovação defensiva tem a ver com o **know-how** dos funcionários e diretores, a mão-de-obra especializada. Os funcionários da Empresa 2 possuem conhecimento acadêmico voltado para o que a empresa faz e, ao mesmo tempo, relacionado à prática. Essa capacitação tecnológica que abrange as habilidades técnicas, o conhecimento individual e o organizacional (TIGRE, 2006), condiz com o aprendizado cumulativo.

Como os maiores concorrentes da Empresa 2 são multinacionais, faz-se necessário um conhecimento que ajude na tomada de decisão para que as tecnologias ou os produtos escolhidos para serem aprimorados tenham soluções técnicas adequadas às condições locais (geográficas, poder de aquisição dos clientes) que a empresa atua (TIGRE, 2006). Além disso, sobre a reação às inovações postas no mercado, a empresa necessita de **capacidade de resposta** rápida para obter ganhos por meio das melhorias. A figura 20 representa os recursos e capacidades críticos explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 2.

Figura 20 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 2

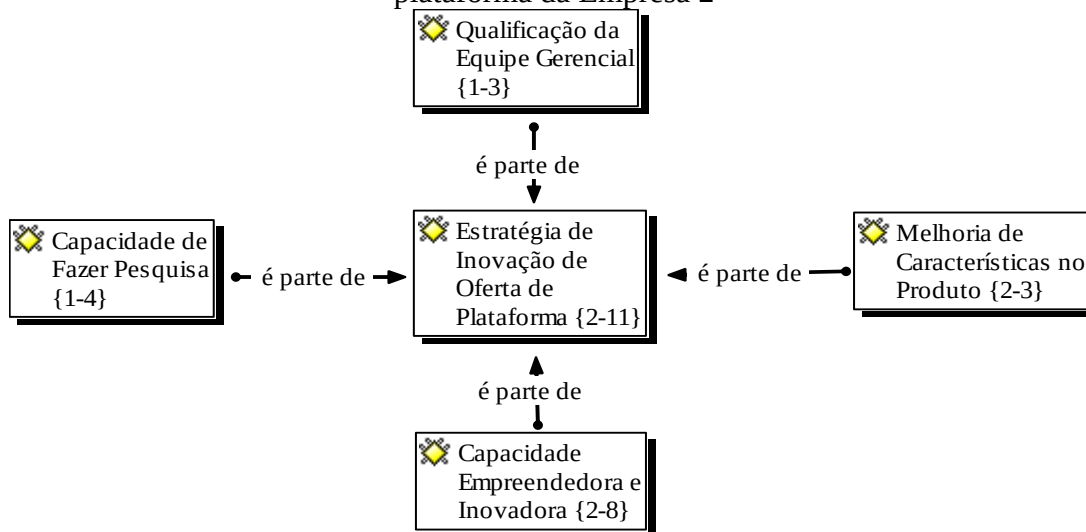


Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Uma prática usual na empresa é analisar os clientes e potenciais consumidores do produto e as tendências que estão sendo desenvolvidas pelos concorrentes. Para que as tecnologias já conhecidas pela empresa sejam aproveitadas gerando recombinações entre as funcionalidades dos produtos, a **capacidade de fazer pesquisa** e desenvolvimento é explorada pela **estratégia de inovação de oferta de plataforma**. Nesse caso, a empresa possui uma equipe de diretores com a **capacidade empreendedora e inovadora** e **gerentes qualificados** para buscar as variedades nas necessidades dos clientes e, ao mesmo tempo, levar à diante as combinações feitas nos produtos para o estímulo do cliente. Dessa forma, é possível fazer com que a capacidade de **melhoria de características no produto** seja feita constantemente por meio das inovações incrementais já discutidas.

Com isso, a empresa procura aumentar sua plataforma de produtos conforme o uso desses recursos e capacidades. A figura 21 mostra a *network* que abrange essa discussão.

Figura 21 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de oferta de plataforma da Empresa 2



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

4.2.4 Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO

Com relação aos recursos e capacidades **Valiosos**, a empresa acredita que a diversidade é um recurso capaz de agregar sinergias e desempenho superior. A **cultura organizacional** incentiva a diversidade por meio de pontos de vista diferentes e os múltiplos

conhecimentos (habilidades) de cada participante da equipe de desenvolvedores. Esses fatores vistos, em conjunto, fazem com que a empresa possa explorar as oportunidades externas ou neutralizar uma ameaça advinda do ambiente. Com isso, a qualidade individual do produto é potencializada quando tratada conjuntamente com outros recursos e capacidades existentes. É nesse contexto que surge a capacidade de gerar lucro (WERNERFELT, 1984; BECERRA, 2008; COLLIS; MONTGOMERY, 2008).

Agregada a esses recursos, a **capacidade de resposta** da empresa com relação às inovações lançadas no mercado consiste em vantagem competitiva (THOMPSON JR; STRICKLAND, 2000). Deve-se juntar a tecnologia existente na empresa e as habilidades das pessoas para que a organização possa se adaptar rapidamente às oportunidades de mudança, ou seja, atingir a capacidade de resposta necessária para constituir as inovações (PRAHALAD; HAMEL, 1990).

Na Empresa 2, os atributos desenvolvidos pelos concorrentes são inseridos nos produtos da empresa de forma rápida o suficiente para que a vantagem competitiva ocorra antes que outras empresas observem outras características que possam diferenciar os produtos.

Nesse sentido, essa capacidade pertence à organização como um todo e não depende de um único recurso específico. De forma similar, recursos e capacidades se relacionam, mantendo o equilíbrio nos acontecimentos na organização. Por exemplo, o **design da estrutura da empresa** está sendo construído em torno da necessidade de edificar a **capacidade de resposta**. Esse ajuste é feito para que as inovações incrementais ocorram devidamente fazendo com que a empresa exerça controle sobre as possíveis rendas que a combinação entre esses recursos e capacidades possam vir a obter.

Os **recursos humanos**, ou seja, as pessoas que inseridas naquele contexto também podem ser considerados valiosos para a empresa, conforme o entrevistado retrata: “...a gente tem gente quem fala linguagem específica e já está nesse mercado faz tempo, tem conhecimento profundo sobre o que faz, tem pós-graduação...” 2:10 (22:22). Para que esses recursos sejam controlados, a empresa deve prezar por uma política de remuneração satisfatória para os funcionários e tentar equilibrar o conhecimento da empresa para que ele não fique individualizado em apenas uma parte do pessoal. Assim, os retornos decorrentes do conhecimento das pessoas podem ser mais controlados pela empresa.

Na questão da **Raridade**, pode-se dizer que as escolhas financeiras da empresa estão relacionadas com uma postura mais arriscada que estão alinhadas com a finalidade de manter os clientes, o que reflete uma visão de mercado difícil de ser encontrada nas outras empresas:

Eu acho que o próprio sacrifício financeiro é muito típico de pequenas empresas como a nossa. Esse é um desafio que nossos concorrentes por serem multinacionais não fazem, eles não entram em um projeto para perder a não ser que faça parte de uma estratégia de entrar em algum mercado ou coisas desse tipo. Outro é a especialidade, abrimos mão de atuar em certos mercados para valorizar esses pequenos mercados que já atuamos. 2:43 (75:75)

A **especialização** acerca das escolhas mercadológicas torna-se uma capacidade amplamente difundida na empresa, onde o conhecimento da linguagem inserida nos *softwares* de forma profunda ainda é raro entre as empresas com o mesmo segmento de mercado. Com isso, a especialização é referente ao nicho de mercado que a empresa selecionou para atuar. Entende-se que quanto mais especializado é a empresa e o conteúdo dos softwares desenvolvidos, maior é a compreensão que a empresa possui do setor e, por conseguinte, maior é o controle que a empresa tem sobre os recursos e capacidades necessários para manter a especificação. Portanto, a apropriação dos retornos terá uma relação diretamente proporcional com a especialização.

Outro diferencial que talvez poucas empresas façam no momento é a **flexibilidade na forma de negociação com o cliente**: “[...] não temos um modelo de comercialização fechado, como normalmente as empresas grandes têm”. 2:44 (75:75). Esse tipo de flexibilidade é bom tanto para o cliente quando para a empresa, o que melhora o seu desempenho e incentiva novas oportunidades.

Ao mesmo tempo, esse benefício depende das necessidades dos clientes, ou seja, de demandas muitas vezes inconstantes. Com muitas opções disponíveis no mercado, a empresa tem que se esforçar para atingir a flexibilidade prometida para que essa capacidade seja realmente uma fonte de vantagem competitiva. Nesse caso, acredita-se que por depender dessa variável que não é fácil de controlar, a empresa não consegue se apropriar totalmente dos possíveis ganhos.

Já no caso da **Imitabilidade**, o entrevistado acredita que as tecnologias adotadas nos *softwares* e nos produtos têm uma grande quantidade de conhecimento embutida no código, o que dificulta a imitação pelos concorrentes. O alto nível de complexidade inserido nos *software* dificulta a replicação (GRANT, 1991). Há muito conhecimento agregado gravado nesses códigos e, por isso, fazer uma engenharia reversa do que já foi desenvolvido é um

processo custoso e complexo. Embora o conhecimento inserido nos códigos dos *softwares* possa garantir certa competitividade, o entrevistado entende que a linguagem que foi utilizada na solução dos problemas não é um diferencial por si só. Nesse caso, o diferencial é contemplado diante de um conjunto inteirado de arquitetura, funcionalidades, conhecimento do negócio, interação do usuário com o produto, elementos que definem a melhor forma de se fazer um *software*.

Como essa capacidade pertence à empresa e faz parte de sua rotina, foi desenvolvida a habilidade da empresa se apropriar dos retornos por meio de um serviço customizado, aplicando a capacidade “melhor forma de se fazer um *software*” para atrair clientes por meio do trabalho feito pelos desenvolvedores e das tecnologias adotadas. Muito desse comportamento tem a ver com a **cultura organizacional** da empresa. A composição única da cultura organizacional pode ser considerada fonte de vantagem competitiva sustentável pelo fato da empresa ser capaz de se apropriar dos benefícios trazidos por esse recurso intangível.

Da mesma forma, os valores difundidos pela **cultura organizacional** não oferecem o entendimento necessário para os concorrentes que tiverem o intuito de observar as práticas existentes na Empresa 2. Esse recurso é difícil de ser imitado, uma vez que ele está inserido na concepção da complexidade social (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Pode-se dizer que outro elemento difícil de ser imitado pelos concorrentes é a confiança que os clientes têm nos produtos desenvolvidos e na equipe de desenvolvedores, ou seja, tem a ver com a **reputação** da empresa no mercado. Com isso, o **relacionamento com o cliente** é favorecido. Tal relacionamento despende diversos recursos e capacidades, uma vez que é visto como fonte de vantagem competitiva sustentável, e, por isso, a organização deve preocupar-se em não depreciá-lo com o tempo e aumentar sua durabilidade (GRANT, 1991).

Todavia, foi abordado na entrevista que o principal recurso está conectado com a forma que a empresa foi criada, ou seja, nas **condições históricas** construídas nos dezoito anos de sua existência. Esse recurso retrata a chamada “dependência de caminho”, onde os eventos que ocorrem no início de alguma ação influenciam os subsequentes (BARNEY; HESTERLY, 2007), dando um caráter único às vantagens adquiridas por esse recurso caso a empresa os utilizem priorizando um caráter evolutivo.

Por outro lado, depender excessivamente dessas condições limita as decisões futuras da empresa, uma vez que pode incidir interferência direta na capacidade de tomar decisões no curto prazo e na flexibilidade estratégica (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; HELFAT; PETERAF, 2003). Evidencia-se que os recursos e capacidades das organizações devem ser

gerenciados levando em consideração a atuação no presente, mas é preciso também que seja observado o uso desses mesmos recursos e capacidades no comportamento futuro.

Por sua vez, alguns comportamentos prezados pela organização também contribuem para a questão da imitabilidade e para a consecução efetiva das estratégias de inovação. A empresa tem uma iniciativa na qual qualquer pessoa pode opinar, que é um mecanismo formal para o funcionário registrar uma sugestão, uma crítica para que o processo de *software* seja melhorado. Nesse caso, todos participam e as inovações surgem em um contexto único devido ao conjunto das ideias, metodologias, tecnologias, entre outros.

Acredita-se que os concorrentes enfrentariam uma desvantagem de custo, pois para desenvolver produtos similares aos da Empresa 2, há de se despende dinheiro em projetos e horas de customização. O diretor comenta que existe um conjunto de atividades que são não-imitáveis, como o relacionamento com o cliente, a **forma como os projetos são feitos** etc. Esses elementos difíceis de serem percebidos pelos concorrentes, assim como a **cultura organizacional**, compõem parte da complexidade social da empresa (BARNEY; HESTERLY, 2007).

A gente tem uma certa tranquilidade em relação à essa questão de imitação. Os concorrentes vão ter mais facilidade de imitar o nosso produto ou a tecnologia, que por sinal mesmo assim é difícil, do que imitar o conjunto de atividades o qual dá suporte para nossas ações. O tempo é uma variável muito relevante, se eu tenho um produto e qualquer concorrente vai levar um ano para chegar em mim, isso traz uma vantagem enorme e a empresa vai estar sempre um ano na frente se conseguir manter essa vantagem. Existe uma certa classe de softwares que não depende do volume de recursos aportados, mas sim do amadurecimento. Este, não pode ser comprado, pois não tem preço para isso em certos negócios. 2:46 (88:88)

Todavia, não foram observados indícios que demonstrassem a preocupação da empresa com a geração de patente ou registro de *software* contra cópia dos produtos desenvolvidos, recursos tecnológicos significativos para a inovação (RODRÍGUEZ; RODRÍGUEZ, 2005). Essa postura vai de encontro a um recurso que possui um potencial contra os concorrentes e possibilita a vantagem competitiva (BARNEY; HESTERLY, 2007) e apropriação dos ganhos advindos dos recursos e capacidades (GRANT, 1991). Nesse caso, os recursos tecnológicos da Empresa 2 geram apenas uma paridade competitiva com relação aos concorrentes.

Na questão da **Organização**, o entrevistado alega que, muitas vezes, não é intencional, mas os sistemas de suporte como a estrutura da empresa, ou seja, o organograma, as políticas de remuneração, (GILBERT, 1994; BARNEY; HESTERLY, 2007) estão organizados ao

redor desses recursos e capacidades importantes para a inovação e desempenho. O mesmo deve acontecer com as estratégias de inovação (GILBERT, 1994).

No momento, a expectativa é que com algumas vendas que estão sendo cultivadas outras mudanças organizacionais sejam necessárias. Diante disso, o entrevistado afirma que “a empresa ainda não chegou em um formato organizacional estável, ela está em constante evolução.” 2:38 (65:65). Para entender o potencial de retorno dos recursos e capacidades da Empresa 2, é observada, no quadro 19, a aplicabilidade do modelo VRIO (BARNEY; HESTERLY, 2007):

Quadro 19 – O modelo VRIO aplicado à Empresa 2

	Um recurso ou capacidade é:				
	Valioso?	Raro?	Custoso de imitar?	Explorado pela organização?	Implicações competitivas
Forma como os projetos são feitos	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade de resposta	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Escolhas mercadológicas	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade de gerar conhecimento	SIM	SIM	SIM	NÃO	Vantagem competitiva temporária
Flexibilidade na forma de negociação com o cliente	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Recursos Humanos	SIM	SIM	SIM	NÃO	Vantagem competitiva temporária
Recursos Tecnológicos	SIM	NÃO	SIM	NÃO	Paridade competitiva
Relacionamento com o cliente	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Reputação	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Cultura organizacional	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Condições históricas	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade de percepção do ambiente e das necessidades dos clientes	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Parcerias	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Por a empresa priorizar a especialização em seu atendimento ao cliente, garante-se a customização necessária para a **forma como os projetos são feitos**. Essa capacidade gera vantagem competitiva sustentável, uma vez que atende todas as questões do modelo VRIO. O mesmo ocorre com as **escolhas mercadológicas**, pois esse recurso depende de vários outros recursos organizacionais, o que faz com que a empresa explore as oportunidades, os concorrentes não possuam o mesmo recurso e nem possam imitá-lo já que são necessários altos investimentos internos. Ademais, a organização está estruturada para dar continuidade às escolhas mercadológicas atuais da empresa, que por sua vez, concentram esforços na especialização nos conhecimentos e nas soluções desenvolvidas.

Ao mesmo tempo, quando um recurso ou capacidade, ou seja, os ativos da empresa, são altamente específicos ao contexto aplicado, à localização ou até mesmo ao tipo de setor atuante, pode gerar barreira de saída para empresa (PORTER, 1991, 1999, 2004), pois a especificação não facilita a transferência (GRANT, 1991) e nem a venda, devido aos altos custos para essa finalidade.

Como já discutido, o **relacionamento com o cliente** é uma capacidade bem estimulada pela Empresa 2. Os diretores fazem questão de estar envolvidos com todos os projetos desenvolvidos e de levar em consideração as opiniões dos clientes para que o produto final satisfaça todas as necessidades. Essa é uma forma de manter a **reputação** da empresa no mercado.

Quando a empresa é **flexível na forma de negociação com o cliente**, há a possibilidade de fomentar a **capacidade de gerar conhecimento**, uma vez que os projetos seguem um desenvolvimento padrão, mas necessitam das orientações dos clientes para que sejam finalizados. Esse comportamento faz com que as pessoas envolvidas nas inovações tenham que aprender constantemente, pois uma solução solicitada pode estar além dos limites do conhecimento existente.

Porém, pelo fato da empresa ainda não estar em um formato organizacional consistente, os **recursos humanos** não são explorados já que os treinamentos ainda são insuficientes para a ampliação do capital intelectual da empresa. Em se tratando de uma empresa de pequeno porte, às vezes, os recursos humanos não são suficientes para que novos projetos sejam colocados em prática, o mesmo ocorre com os **recursos financeiros**, por serem limitados. Nesse caso, a empresa precisa atentar para projetos que sejam realmente importantes e que tenham retorno garantido para que os poucos recursos existentes sejam bem alocados e permitam gerar rendas.

Grande parte do pessoal que trabalha na empresa possui formação acadêmica, o que favorece o acompanhamento de mudanças e a **capacidade de resposta**, bem como o desenvolvimento de projetos em caráter de urgência, dando versatilidade à empresa. Mesmo assim, ainda são necessários mais treinamentos para as pessoas, constituindo-se como algo natural e recorrente nas práticas da empresa, já que isso contribui para um contexto inovador.

O conhecimento gerado poderia ser utilizado para o desenvolvimento de produtos inéditos no mercado e fazer com que tendências fossem criadas, bem como novos segmentos de mercado. Canalizar o conhecimento para inovações requer da empresa a aplicabilidade sistemática do que foi aprendido, caso contrário as informações ficarão estagnadas nos funcionários à espera de uma oportunidade.

Para tornar as **condições históricas** da empresa menos limitadas ao longo do tempo, mais inovações radicais deveriam ser feitas, pois há todo o aparato na **cultura organizacional** para que novas pessoas sejam contratadas e novos clientes sejam conquistados. Com o apoio de instituições que possuem alto nível de conhecimento do setor, a maior desvantagem seria a da localização, pois os maiores clientes em potencial da Empresa 2 estão situados em outras regiões do Brasil. Apesar disso, nada impede que a empresa aumente sua capacidade instalada e estenda seus serviços para filiais inseridas onde o mercado esteja mais atrativo.

Os **recursos tecnológicos** geram paridade competitiva já que a criação de patentes é outro ponto que poderia ser reforçado, pois implicaria em mais proteção à propriedade intelectual da empresa. As patentes é um meio de a empresa reter o conhecimento embutido em seus *softwares* e, assim, aumenta-se o potencial de apropriação dos retornos advindos das soluções desenvolvidas.

Ademais, o aumento de pesquisa e desenvolvimento é necessário para que a empresa não apenas siga as tendências das empresas pioneiras. A empresa realiza P&D para os clientes, o que justifica mais ainda a necessidade de inserir nas práticas organizacionais com mais frequência essa fonte de inovação.

A combinação entre fatores discutidos nessa seção resulta no pacote estratégico de recursos e capacidades existentes na Empresa 2 explorados pelas estratégias de inovação evidenciadas. Eles existem, mas a vantagem competitiva sustentável depende da continuidade inovadora da empresa (WERNERFELT, 1984; DIERICKX; COOL, 1989; GRANT, 1991; AMIT; SCHOEMAKER, 1993). O cenário é adequado para a apropriação dos lucros, todavia, faz-se necessário que a empresa despenda esforços para alocar melhor seus recursos e aproveitar todo o potencial das suas capacidades em suas inovações.

4.3 ANÁLISE DA EMPRESA 3

A Empresa 3 trata-se de uma empresa que pertence a um grupo com diversas unidades de negócios. O grupo é reconhecido no mercado brasileiro e atua em diferentes segmentos, tais como: contabilidade, treinamentos, advocacia, auditoria, e editora. Desse grupo, foi selecionada para a participação na pesquisa a empresa relacionada à tecnologia, que atua no setor de *software* há mais de vinte anos. Sua matriz, local onde a entrevista foi realizada, fica localizada na cidade de Fortaleza, no estado do Ceará, mas sua rede de atendimento estende-se por todo o Brasil por meio de franquias e representações. A entrevistada é Representante da Administração, ocupante do cargo de desenvolvedora de *software*.

O caso tem como negócio principal o desenvolvimento de soluções de *software* e suporte técnico nas áreas contábil, gestão empresarial, administrativo-financeira e recursos humanos. O maior objetivo desses *softwares* é automatizar as atividades referentes a esses setores, aumentando a agilidade e a organização das informações. Ademais, o *software* é integrado, ou seja, possui diversas funções agregadas, oferecendo melhor relação custo/benefício para o cliente. Como comentado, a amplitude do *software* favorece o uso do produto em diversas áreas, por isso, seus clientes atuam em setores diferentes como empresas de consultoria, laboratórios farmacêuticos, empresas de transportes, supermercado, logística, entre outros. Isso demonstra a versatilidade dos *softwares* desenvolvidos.

Conforme sua atuação no mercado e dados disponíveis do *site* da empresa, em 2004, a empresa obteve a Certificação ISO 9001:2000, pelo Sistema de Gestão da Qualidade e, em 2006, atingiu a MPS.BR (Melhoria de processos do *software* brasileiro).

4.3.1 Fatores motivadores das inovações

Como parte das ações estratégicas e para fazer com que os esforços voltados para a inovação fossem mais sistematizados e feitos regularmente, a empresa contratou uma **consultoria** especialmente para esses assuntos. Similar às outras empresas estudadas na presente pesquisa, a entrevistada da Empresa 3 alega que o dia-a-dia é sempre sobrecarregado de afazeres, o que acaba impedindo uma concentração maior nas ações para a inovação.

Foi comentando que através da consultoria, a empresa começou a desenvolver projetos que procurassem adotar tecnologias mais inovadoras, como o “*software* como serviço” e iniciativas que envolvessem “*software* nas nuvens”. Mesmo assim, com relação às tecnologias ainda não dominadas, a empresa prefere uma postura mais precavida, mas não suspende os investimentos para que as oportunidades sejam aproveitadas na medida do possível.

A competitividade da empresa está relacionada com suas escolhas mercadológicas, pois enquanto os concorrentes investiam em inovações e produtos inéditos no mercado, a empresa estava investindo em criar diversificações entre os tipos de *softwares* desenvolvidos, no intuito de abranger novas áreas. No entanto, essas escolhas afetaram a probabilidade que a empresa teria hoje de liderar o mercado e ter uma postura mais agressiva, mas a tornou “*expert*” no acompanhamento das mudanças, o que não deixa de ser um atributo relevante para o segmento que ela atua.

[...] a gente não quis ficar apenas na área fiscal e contábil. Então fomos para a parte de transportes e gestão e, por isso, acabamos dedicando tempo para essa estratégia enquanto os concorrentes estavam investindo em inovação. O mercado saiu na frente da gente e hoje a gente segue a tendência do mercado. 3:10 (27:27)

Os fatores que motivam as inovações envolvem também as **oportunidades advindas dos ambientes interno e externo**. Por exemplo, há a preocupação na questão da arquitetura dos *softwares*, uma vez que estes estão sendo desenvolvidos em uma plataforma *web*, para comodidade do cliente e melhor suporte. A empresa escolheu operar com a internet por ela ser um recurso muito utilizado pelos clientes. Atualmente, as versões dos *softwares* são disponibilizadas na internet para os próprios clientes fazerem suas instalações e atualizações. As oportunidades e tendências do mercado foram alinhadas com as tecnologias utilizadas pela empresa para criar um ambiente favorável às inovações.

Pode-se dizer, então, que as **novas tecnologias** também são fatores que motivam as inovações, pois a partir do momento em que a empresa observa as tendências do mercado há a incorporação dessas novidades em seus produtos e processos.

Muitas ideias, adaptações ou novas versões dos *softwares* da Empresa 3 surgem por meio do “DOJO”, ou seja, uma das práticas da empresa que constitui em uma metodologia na qual cria-se um ambiente de constante aprendizado para melhorar as habilidades das pessoas envolvidas por meio do compartilhamento de experiências. Dessa forma, o que é aprendido é aplicado em situações que simulam a realidade. Os desenvolvedores se reúnem para que um problema seja discutido com a intenção de resolver aquele determinado problema. Assim, novas soluções são descobertas para tornar o *software* mais consistente.

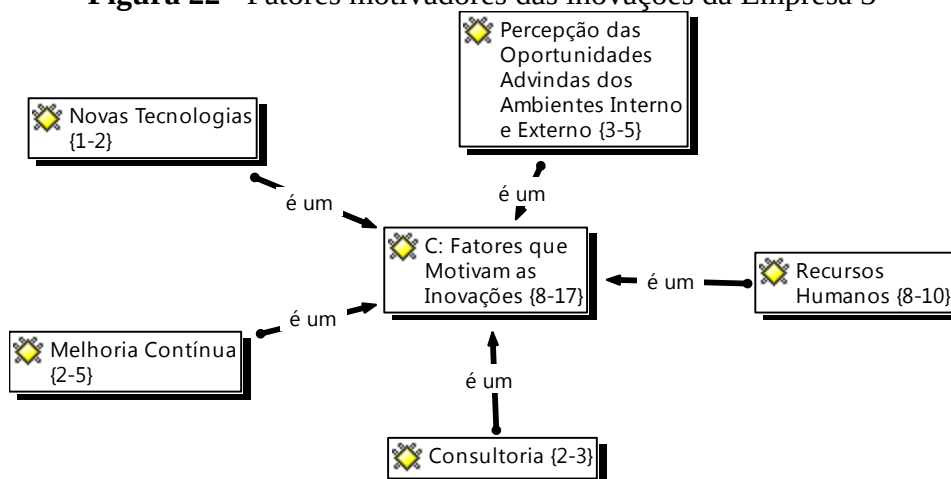
As melhorias e adaptações dos produtos já desenvolvidos são feitas por práticas concretizadas onde as equipes têm uma dedicação de 20% do seu tempo à melhoria, ou seja, para investir no que eles quiserem. A entrevistada explica que esse percentual “foi um número que a gente achou que seria interessante porque se for mais de 20%, podemos está comprometendo o progresso do *software* [...] e menos do que esse percentual, pensamos que vamos deixar de ter o cuidado que devemos ter com o que já existe.”. 3:15 (37:37).

Com isso, a empresa deixa de investir em novas funcionalidades para estar investindo em melhoria. Percebe-se que a intenção é trabalhar com **melhoria contínua** para que as funcionalidades dos *softwares* atendam os clientes e sejam as melhores possíveis. A continuidade, possibilita que a empresa otimize seus recursos especializados (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; 2001; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; COLLIS; MONTGOMERY, 2008), como os **recursos humanos**, o que também contribui para a inovação na iniciativa do “DOJO”, por exemplo.

A figura 22 demonstra os fatores que motivam as inovações na Empresa 3. Observa-se que há tanto fatores internos sejam quanto externos. Para que as oportunidades sejam aproveitadas e novas tecnologias incorporadas aos processos de desenvolvimento de *software*, uma **consultoria** foi contratada, deixando as ações voltadas para as inovações mais sistematizadas, o que proporcionou maior controle da empresa com relação a esse assunto.

Respectivamente, as ideias advindas das práticas dos funcionários, como o “DOJO”, fomentam o conhecimento e a interatividade entre os dois lados: as pessoas e as tecnologias adotadas. Com isso, as práticas organizacionais permitem a melhoria contínua necessária para o aprimoramento das características dos produtos elaborados.

Figura 22 - Fatores motivadores das inovações da Empresa 3



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

4.3.2 Tipologias de estratégia de inovação

Primeiramente, vale salientar que pelo fato da empresa fazer parte de um grupo que possui objetivos mais amplos, conclui-se que algumas de suas estratégias de inovação são dependentes dos propósitos estabelecidos pelo grupo como um todo. Sendo assim, muitas vezes as estratégias são provenientes de pedidos específicos da sede ou até mesmo dos próprios clientes, características típicas da **estratégia de inovação dependente**.

Isso não significa que todas as inovações tenham que ser relacionadas com o grupo a qual a empresa pertence, mas faz sentido acreditar que muitas escolhas dependam de práticas amplamente difundidas pelos segmentos que o grupo abrange. Não significa também que os clientes façam parte do processo criador das inovações, como ocorre na estratégia de inovação de co-criação, mas implica deduzir que os pedidos dos clientes são levados em consideração para melhor atendimento de suas necessidades.

Entende-se que há esforços com o objetivo de incentivar pesquisa e desenvolvimento no sentido de descobrir o que os concorrentes estão fazendo e aplicando no momento. No entanto, a Empresa 3 possui suas atividades de P&D centralizadas em um departamento pertencente ao grupo e não de forma específica com a finalidade de inovar constantemente, independente de iniciativas maiores. Nesse sentido, alguns produtos são relacionados ao grupo como um todo e não carregam apenas o nome da parte relacionada à informática (Empresa 3).

Por exemplo, alguns *softwares*, como o contábil, são constituídos por soluções elaboradas pela empresa responsável pela informática e, ao mesmo tempo, há soluções integradas de outras empresas do grupo. Os módulos podem ser comercializados separadamente, mas essa dependência existente em se tratando de soluções mais amplas, faz com que a Empresa 3 tenha que ter um vínculo com as outras empresas pertencentes ao grupo para que seu produto ofereça tais soluções para os clientes.

Com isso, objetivando o estímulo do cliente, observa-se outra estratégia de inovação existente, a de **oferta de plataforma**. Os diretores da empresa observam as necessidades dos clientes atuais e potenciais para que os produtos e serviços que compartilham a mesma finalidade, com tecnologias similares, sejam combinados e recombinaados por meio dessas tecnologias já utilizadas. Os concorrentes também são estudados, criando-se segmentos de produtos ou serviços, como comentado por Bowonder *et al.* (2010).

Posto de outra forma, o *software* contábil possui a mesma base do *software* de gestão empresarial, mas eles atendem a segmentos diferentes de mercado, o que contribui para novas oportunidades. Nesse sentido, outros serviços também são elaborados com a finalidade de suprir as necessidades dos clientes.

Na tentativa de abranger mais estímulos para os clientes, a empresa realiza a **estratégia de inovação *exploitative***, calcada em inovações incrementais. No caso da Empresa 3, a adição de novas características são feitas nos próprios produtos e não nos dos concorrentes. Nesse sentido, na medida em que conhecimento e experiências são acumulados (TIDD *et al.* 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; HE; WONG, 2004; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; MORGAN; BERTHON, 2008; SERRA *et al.*, 2008; FAUCHART; KEILBACH, 2009), os desenvolvedores fazem as adaptações nos produtos que já fazem parte do catálogo de produtos existentes.

Para que essas adaptações sejam feitas sucessivamente e novas tecnologias sejam incorporadas ao produto, pode-se dizer que a Empresa 3 faz uso das **inovações abertas** (CHESBROUGH, 2006; DAHLANDER; GANN, 2010), pois para fomentar suas inovações a empresa utiliza os serviços de um consultor especialista no assunto. Nesse caso, as inovações são feitas levando em consideração ideias advindas dos ambientes interno (funcionários e produtos já desenvolvidos) e externo (parcerias com consultores e institutos de tecnologia).

Foi verificada a cooperação entre a empresa e institutos. Atualmente, a empresa uma pequena parceria com o Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC). O consultor contratado com o objetivo de inovação nos projetos desenvolvidos, por sua vez, faz parte do meio acadêmico e trabalha na Universidade Estadual do Ceará.

Também há uma parceria com uma instituição de tecnologia internacional, fornecedora de novas versões de ferramentas de desenvolvimento de *softwares* para testes, o que favorece que os produtos desenvolvidos estejam alinhados com os novos padrões do mercado e garante a renovação dos recursos tecnológicos. Sendo uma EBT, a Empresa 3 mantém sua rentabilidade por meio das inovações (AUTIO, 1997) e dessas atualizações.

Nesse caso, verifica-se a realização da **estratégia de inovação de parceria** (BOWONDER *et al.*, 2010), pois na tentativa de alcançar uma liderança competitiva, a empresa procura uma forma de colaboração com outras empresas para que as inovações sejam feitas em um contexto com menos risco, uma vez que há o compartilhamento de capacidades e riscos entre as empresas envolvidas. A instituição de tecnologia internacional divide suas capacidades (conhecimento) com a Empresa 3, e, ao mesmo tempo, pode perceber como sua

tecnologia é aceita em diferentes mercados, possibilitando futuras aplicações. Os recursos, como a tecnologia, são compartilhados e as pressões competitivas para a inovação são atendidas.

Essas parcerias tornam a empresa mais próxima de outras empresas que atuam no mesmo setor, uma vez que algumas delas também utilizam os serviços do ITIC. Há encontros, palestras e treinamentos para tornar os funcionários nivelados, o que contribui para a competitividade das empresas situadas no estado do Ceará. O aumento do nível do conhecimento dos funcionários também tem influência nas inovações abertas, o que torna os limites das inovações menos rígidos.

Um dos caminhos percorridos para alavancar a tecnologia, que implica nas inovações e estratégias (BELLI, 2008; FREEMAN; SOETE, 2008), é o investimento em pesquisa e desenvolvimento no sentido de estudar o comportamento dos concorrentes. Antes de aplicar uma tecnologia nova nos produtos, são feitas provas de conceito a fim de analisar se aquela tecnologia se adéqua aos objetivos dos produtos. Caso for percebido que ela é aderente, os investimentos são realizados.

Além de importar tecnologia do instituto internacional, a empresa utiliza tecnologia própria criada a partir de tendências no mercado. Pelo fato de, por vezes, a empresa instalar um *software* de um concorrente e estudá-lo com a finalidade de observar quais características podem ser incorporadas ao *software* interno, acredita-se que há indícios de que a empresa faça concomitantemente com a estratégia de inovação *exploitative*, **a estratégia de inovação defensiva**. Assim, a empresa busca a possibilidade de reagir e se adaptar a uma mudança técnica ou uma inovação introduzida no mercado pelos concorrentes (FREEMAN; SOETE, 2008).

Nesse caso, observa-se que a empresa tem vantagens competitivas com relação aos custos, por optar não ter gastos maiores no desenvolvimento dos produtos e nem riscos com relação a criar novos conceitos no mercado. Esse mesmo raciocínio é válido para os baixos investimentos em pesquisa e desenvolvimento que ficam aquém das inovações que permitiriam comportamentos mais radicais.

O aprendizado faz parte das estratégias de inovação da Empresa 3, uma vez que as práticas do “DOJO” influenciam as inovações e resultam em melhorias nos produtos comercializados, o que constitui uma **estratégia de inovação baseada na aprendizagem**. As equipes compostas pelos desenvolvedores de *softwares* são bem estruturadas e normalmente

são os mesmos membros que constroem os protótipos e implementam as novas funcionalidades ao produto, bem como abordado por Lynn e Akgün, (1998).

Sintetizando melhor o que foi apreendido, o quadro 20 demonstra as estratégias de inovação existente na Empresa 3 e as práticas que foram evidenciadas ao longo da coleta de dados.

Quadro 20 – Tipologias de estratégias de inovação da Empresa 3

Estratégia de Inovação	Práticas evidenciadas na Empresa 3
Estratégia de inovação dependente	O fato da empresa fazer parte de um grupo com diversas empresas diferentes faz com que ela tenha suas ações estratégicas, bem como suas inovações dependentes de um ambiente mais amplo. Nesse caso, o comportamento adotado é similar ao que é difundido no grupo como um todo.
Inovações Abertas	A Empresa 3 possui parcerias com instituições de tecnologia para que novas tecnologias sejam incorporadas em seus produtos e processos. A contratação do consultor aponta utilização de conhecimento externo nas inovações.
Estratégia de inovação <i>exploitative</i> / incrementais	As sucessivas adaptações nos produtos são realizadas conforme o resultado entre as parcerias e o capital intelectual interno da empresa. Muitas inovações incrementais são feitas para aumentar o catálogo de produtos oferecidos para os clientes por meio de novas funcionalidades agregadas aos produtos já existentes.
Estratégias de inovação de oferta de plataforma	Na Empresa 3, quando um conjunto de produtos ou serviço fazem parte de um mesmo segmento de mercado e utilizam a mesma tecnologia, eles são executados conforme as solicitações dos clientes e, depois disso, recombinações são feitas para que as necessidades sejam atendidas. Nesse sentido, um <i>software</i> que atendia a um determinado segmento de mercado pode atender a outros clientes com diferentes necessidades.
Estratégia de inovação de parceria	A empresa possui colaboração com um instituto internacional para que as versões das tecnologias utilizadas sejam aplicadas nos <i>softwares</i> . Assim, o instituto compartilha o conhecimento e a tecnologia e a Empresa 3 aplica, satisfazendo as pressões para a inovação. A empresa não tem custo tentando elaborar uma nova tecnologia, pois incorpora a tecnologia cedida por esse instituto, já testada em outros mercados, diminuindo os riscos de desenvolver uma tecnologia que não será aceita da mesma forma.
Estratégia de inovação baseada na aprendizagem	As equipes de desenvolvimento trabalham unidas com encontros frequentes, como ocorre no “DOJO”. Assim, há a oportunidade de trabalhar tecnologias novas, aprender com elas e aplicá-las na prática. É a partir dessa iniciativa que os protótipos são criados e para gerenciar as informações, um banco de dados foi construído facilitando, assim, o acesso à tomada de decisão.
Estratégia de inovação defensiva	Os concorrentes são estudados no intuito de acompanhar o que está sendo desenvolvido no momento. Com isso, a empresa insere características utilizadas por outras empresas em seus produtos para potencializar o alcance dos <i>softwares</i> . Nesse sentido, os custos com P&D é minimizado, pois a pesquisa não é fonte de inovação radical, mas suporta as inovações incrementais.

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Pode-se dizer que o processo de inovação da Empresa 3 explica-se por meio de uma combinação entre os limites atribuídos pela estratégia de inovação dependente e a forma não-estruturada que as parcerias oferecem para as inovações abertas. Nesse cenário, adaptações são realizadas nos produtos existentes fazendo com que a estratégia de inovação de oferta de plataforma aumente os segmentos de mercado que a empresa atua, em se tratando de tecnologias similares. A estratégia de inovação defensiva permite a efetivação da estratégia de inovação de aprendizagem, uma vez que é a partir da compreensão dos concorrentes que os protótipos são desenvolvidos e novas tecnologias são conhecidas.

Em todo caso, conclui-se que as estratégias de inovação possuem relações entre elas, diretas e indiretas. Isso significa que cada ação realizada em uma estratégia, afeta a forma que a outra estratégia de inovação será efetuada e irá repercutir.

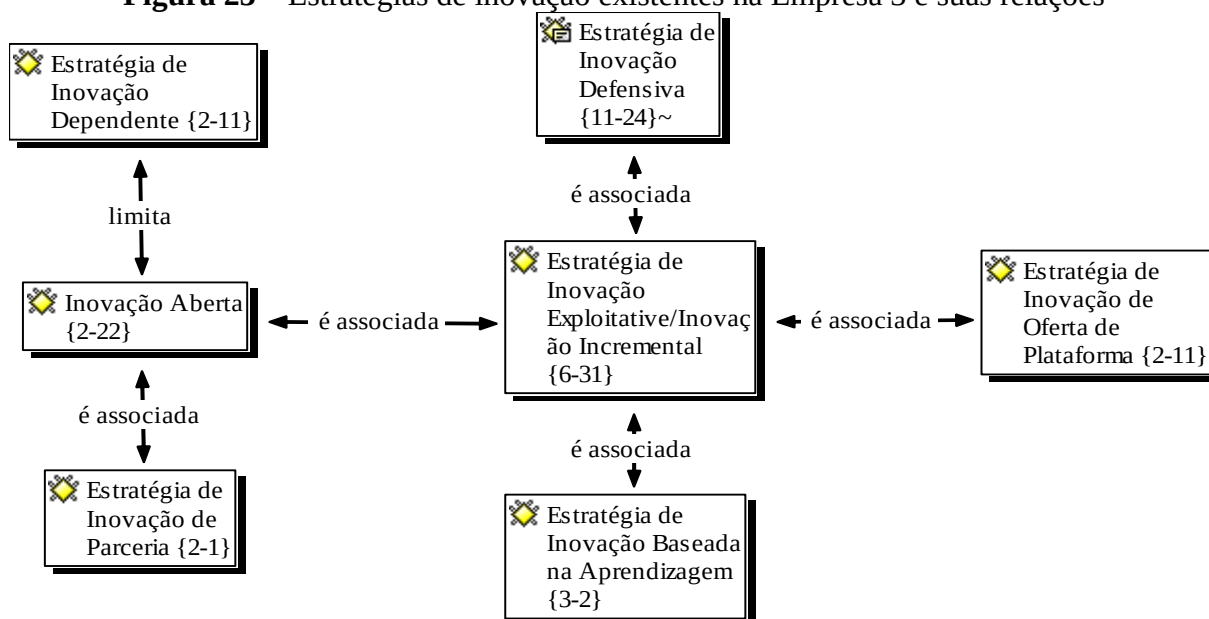
Entende-se que a estratégia de inovação dependente, em alguns casos, contraria diretamente as inovações abertas, limitando as ações da empresa. Como não foi observada literatura que discutisse o mesmo entendimento, não se pode afirmar veementemente que essa conclusão ocorra de fato quando essas inovações dividam o mesmo contexto, mas no caso da Empresa 3, foi possível verificar indícios que demonstram essa relação limitada ou, quem sabe, de contradição.

Faz sentido acreditar que quando uma empresa está inserida em um grupo, as parcerias ou acordos feitos com instituições e empresas devam ser sobrepostos por meio de uma análise coletiva e não apenas mensurando os benefícios individuais que uma parte do grupo irá obter. Essa análise abrange contextos e necessidades diferentes que podem dificultar a utilização de uma fonte externa nas decisões de desenvolvimento das inovações.

Talvez a tomada de decisão não seja feita livremente devido às restrições impostas pelo grupo a qual a empresa pertence e presta satisfações, o que limita um relacionamento aberto com outras fontes de inovação e a possibilidade de criar novos mercados. No que foi percebido, a estratégia de inovação dependente é associada indiretamente com todos os outros tipos evidenciados na empresa, já que qualquer ação voltada para a inovação está sujeita à aprovação do que é difundido no grupo.

Nota-se também que, no caso da Empresa 3, a estratégia de inovação de oferta de plataforma se associa diretamente com as inovações incrementais, já que é através das recombinações entre as características existentes que novos segmentos dos produtos e serviços são atingidos. A figura 23 foi desenvolvida no intuito de demonstrar as relações entre as estratégias de inovação da Empresa 3.

Figura 23 – Estratégias de inovação existentes na Empresa 3 e suas relações



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

4.3.3 Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação

As estratégias de inovação que seguem a mesma lógica e têm relação direta em suas práticas serão analisadas simultaneamente, para fins de melhor compreensão dos achados.

A cooperação entre a empresa e institutos devido às **inovações abertas** e as parcerias desenvolvidas por meio da **estratégia de inovação de parceria**, aumentam a disponibilidade dos recursos disponíveis para a inovação. Assim, institutos e consultores se tornam fontes de ideias externas à empresa, o que possibilita maior potencial de compreensão das tecnologias existentes no mercado. A incorporação de novas tecnologias nas soluções da empresa agrega valor ao produto final. Como meio de abranger o que está sendo desenvolvido e observar as tendências do mercado, estimulados pelos diretores, os funcionários da empresa têm o hábito de participar de eventos em busca do conhecimento dos seus concorrentes e exposição dos seus produtos.

A **forma como os projetos são feitos**, é particular, devido ao fato de incorporar tecnologias de outros institutos, diminuindo os riscos inerentes à difusão de uma tecnologia ainda não conhecida no mercado. Assim, a empresa pode contar com recursos e capacidades que não pertencem a ela inicialmente e, com isso, não são gastos recursos financeiros no

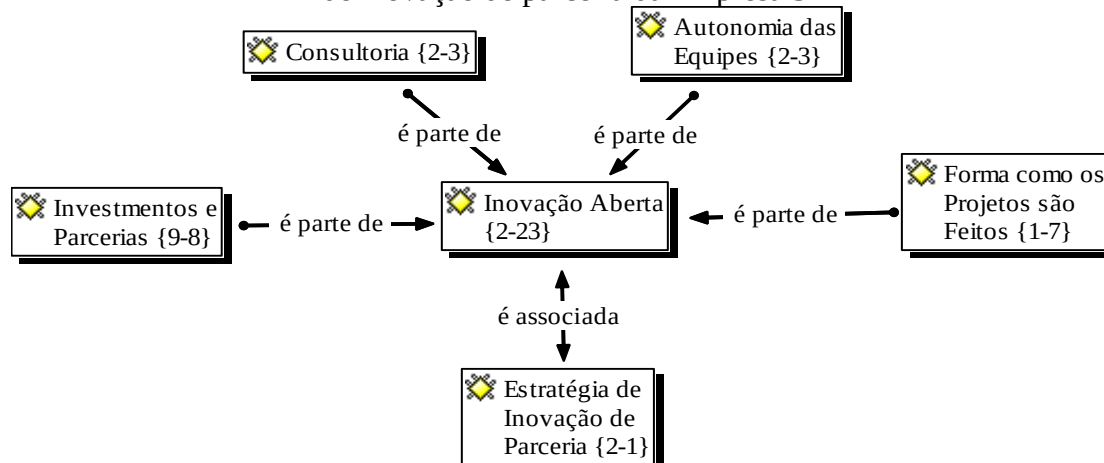
desenvolvimento desses elementos. Observa-se então, um comportamento usual na empresa: o de muitas vezes preferir pagar por algo já desenvolvido para não correr o risco de não aceitação no mercado.

Durante a entrevista, foi possível observar que mesmo utilizando capital intelectual externo à empresa, há esforços para que os funcionários se tornem cada vez mais competentes. Para isso, as equipes possuem autonomia na escolha de quais tecnologias vão ser trabalhadas nas soluções. Conforme a entrevistada, esse comportamento torna os profissionais mais responsáveis e mais motivados com o trabalho, já que as escolhas partem dos propósitos criados por eles. A **capacidade de ser auto-gerenciável** é utilizada nas inovações por permitir maior interação entre as pessoas e difusão da tecnologia.

[...] tem um ano que as nossas equipes passaram a ser auto-gerenciáveis, então temos um setor como esse de desenvolvimento com oitenta pessoas e sem nenhum gerente.
3:12 (33:33)

A figura 24 representa os recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas e estratégia de inovação de parceria da Empresa 3.

Figura 24 – Recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas e a estratégia de inovação de parceria da Empresa 3



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Em se tratando da **estratégia de inovação defensiva**, a empresa investe nos **recursos humanos** e, por isso, é detentora de uma equipe de profissionais com nível de pós-graduação. Entre eles: analistas de sistemas, programadores, advogados, contadores, administradores, matemáticos, técnicos de suporte, publicitários e assessores. Como forma de investir em

treinamentos e para dar continuidade à aprendizagem de seus trabalhadores, há instalações próprias com auditórios e salas para a prática de cursos, eventos e treinamentos. É feito um planejamento trimestral, onde as equipes são reunidas para darem sugestões de treinamentos e, a partir disso, verifica-se a aplicação para o grupo ou um funcionário específico.

Orientados pela **capacidade de pesquisa** e desenvolvimento, esses recursos são explorados pela estratégia de inovação defensiva com o objetivo de que as mudanças tecnológicas sejam acompanhadas e incorporadas com efetividade, bem como fazer com que os funcionários desenvolvam uma elevada capacidade técnica e científica.

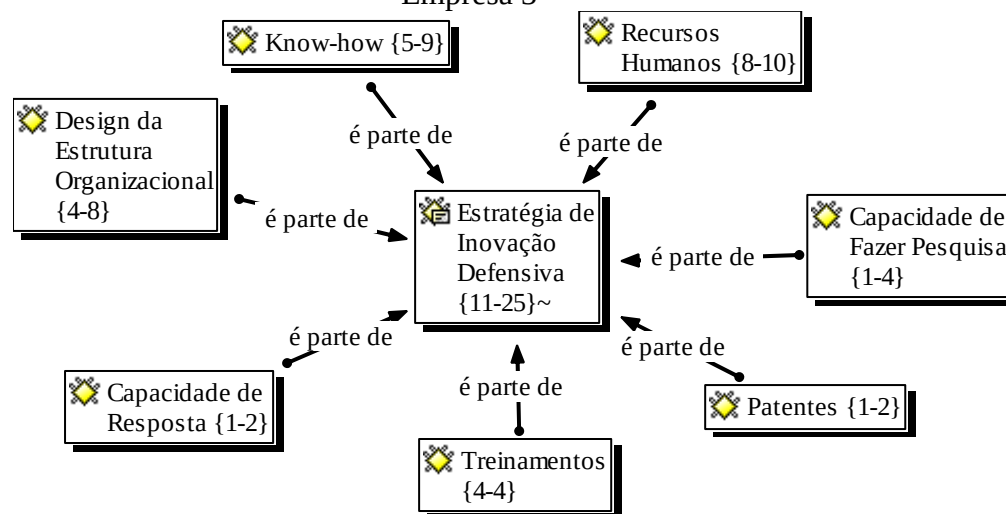
A busca por capacitação é um processo cumulativo que depende dos esforços de todas as pessoas inseridas na organização. Pode-se identificar por meio das fontes de tecnologia mais utilizadas pelas empresas (TIGRE, 2006), que a Empresa 3 utiliza o conhecimento tácito, bem como o **know-how** dos funcionários, gerentes, desenvolvedores e diretores acumulado ao longo dos anos como uma forma de alavancar a tecnologia e contribuir para iniciativas. Nesse sentido, o desenvolvimento tecnológico constitui uma capacidade única ao proporcionar evolução do conhecimento.

Além das consultorias, a gente tem um plano de treinamento onde as equipes podem sinalizar qual é o treinamento que elas estão precisando e a gente tenta ou viabilizar um treinamento “*in company*” ou se valer a pena a gente financia para aqueles colaboradores que estão interessados. 3:8 (25:25)

Como meio de enfraquecer a pressão competitiva dos concorrentes, observa-se a preocupação com a geração de **patentes**, tais como as patentes dos *softwares* contábeis e fiscais. Ao mesmo tempo por meio dos treinamentos e das pesquisas realizadas procura-se estimular a **capacidade de resposta** da empresa com relação às inovações introduzidas por outras empresas. O **design da estrutura organizacional** também contribui para essa capacidade, uma vez que a estrutura está organizada para atender mais rapidamente as necessidades dos clientes e as pressões do ambiente. Os desenvolvedores que estão trabalhando em projetos similares, com tecnologias específicas compartilham o mesmo espaço, favorecendo as adaptações necessárias para a realização da estratégia de inovação defensiva.

A figura 25 demonstra graficamente os recursos e capacidades que suportam a estratégia de inovação defensiva da Empresa 3.

Figura 25 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 3



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Como no caso da Empresa 1, na Empresa 3 a **estratégia de inovação baseada na aprendizagem** também está diretamente associada à **estratégia de inovação *exploitative/incremental***. Por isso, pode-se afirmar que os recursos e capacidades explorados por uma, também são pela outra.

O **design da estrutura organizacional** está vinculado com a estratégia de inovação *exploitative*, uma vez que o modo que as pessoas trabalham facilitam as adaptações das práticas que envolvem a tecnologia (MORGAN; BERTHON, 2008; FAUCHART; KEILBACH, 2009). Esse é um recurso que possibilita para a organização um sistema reativo em se tratando de inovação (GILBERT, 1994).

Percebe-se também que após as certificações, a empresa observou a necessidade de ser mais rápida nos seus processos implicando em mudanças no **design da estrutura organizacional**. A entrevistada informa que o diretor de desenvolvimento trouxe o conceito da metodologia ágil para dentro da empresa, uma forma de trabalhar que deu celeridade aos procedimentos realizados diariamente.

Além da estrutura, o **know-how** dos funcionários existente na empresa possibilita as sucessivas melhorias nos produtos. Não adianta a empresa dispende esforços em P&D estudando os concorrentes se não dispor dessa capacidade para aproveitar as atividades e conhecimentos já adquiridos nas adaptações. Pode-se dizer que como a **melhoria contínua** é

um pressuposto no desenvolvimento de produtos da Empresa 3. A capacidade de manter essa melhoria é relevante para dar continuidade a essa evolução.

Esse cenário é propício para que o conhecimento existente na empresa esteja em constante manutenção e aprimoramento, contribuindo para a efetividade das inovações incrementais. O que pode ser visto é que a empresa prefere aprimorar o conhecimento existente em detrimento de buscar conhecimentos ainda não difundidos em suas práticas.

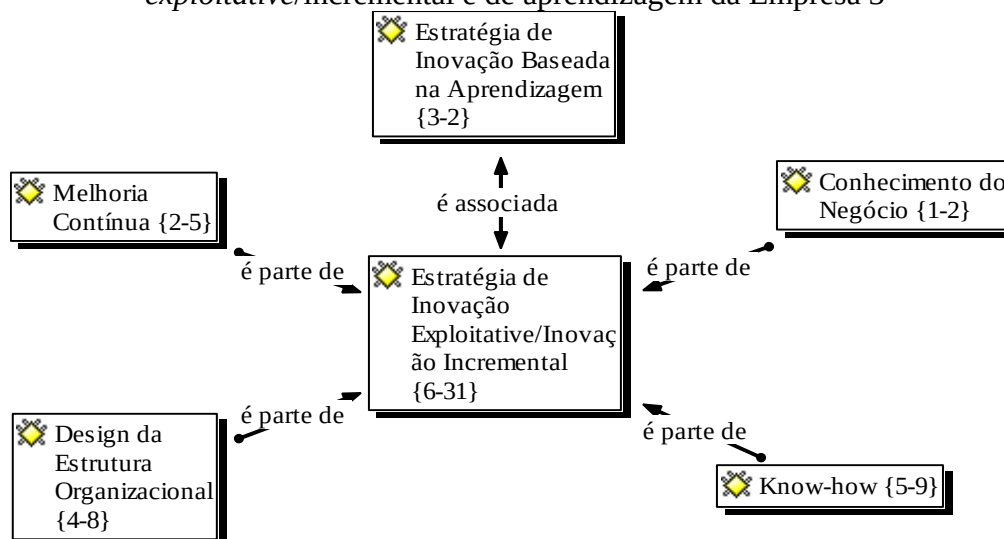
Isso não significa concluir que em toda sua existência a empresa não tenha absorvido novos conhecimentos em seus produtos, mas implica em acreditar que a empresa não investe em atividades que busquem gerar novos conhecimentos para a organização e sim aproveitar os que já fazem parte do seu contexto.

O **conhecimento do negócio** também suporta a estratégia de inovação *exploitative*, pois para utilizar e reutilizar o que já está difundido na empresa é preciso ter domínio das atividades e limitações internas sempre focando na eficiência da empresa conforme sua atuação no mercado.

Vale salientar que por fazer parte de um grupo, onde a empresa tem que relatar constantemente suas atividades, é mais provável para a Empresa 3 fazer suas inovações em pequenas escalas do que inovações mais radicais. A empresa poderia usufruir da reputação, um recurso intangível, do grupo no mercado brasileiro e tentar introduzir novos conceitos, atividades e desenvolver tecnologias.

A figura 26 mostra os recursos e capacidades explorados nas estratégias de inovação.

Figura 26 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação *exploitative/incremental* e de aprendizagem da Empresa 3



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Por meio da **estratégia de inovação oferta de plataforma**, a empresa desenvolveu um produto único que integra as áreas pessoal, contábil e fiscal e o cliente tem a opção de comprar um módulo ou a combinação de sua preferência. Assim, recursos e capacidades são combinados conforme as necessidades dos clientes fazendo com que novos segmentos sejam atendidos.

A prática do “DOJO” é responsável por realizar recombinações nas tecnologias já utilizadas da empresa, criando novas oportunidades e aplicações. A partir dessa capacidade, pode-se elencar outra que favorece essa estratégia de inovação: a **capacidade de aprendizado**.

Não é suficiente a empresa oferecer treinamentos e difundir práticas que incentivem o nível de conhecimento dos funcionários se não há em cada membro da equipe a capacidade de aprender de forma eficaz a partir do engajamento ao que está sendo proposto pela organização. Percebe-se que os desenvolvedores possuem um conhecimento profundo das tecnologias utilizadas.

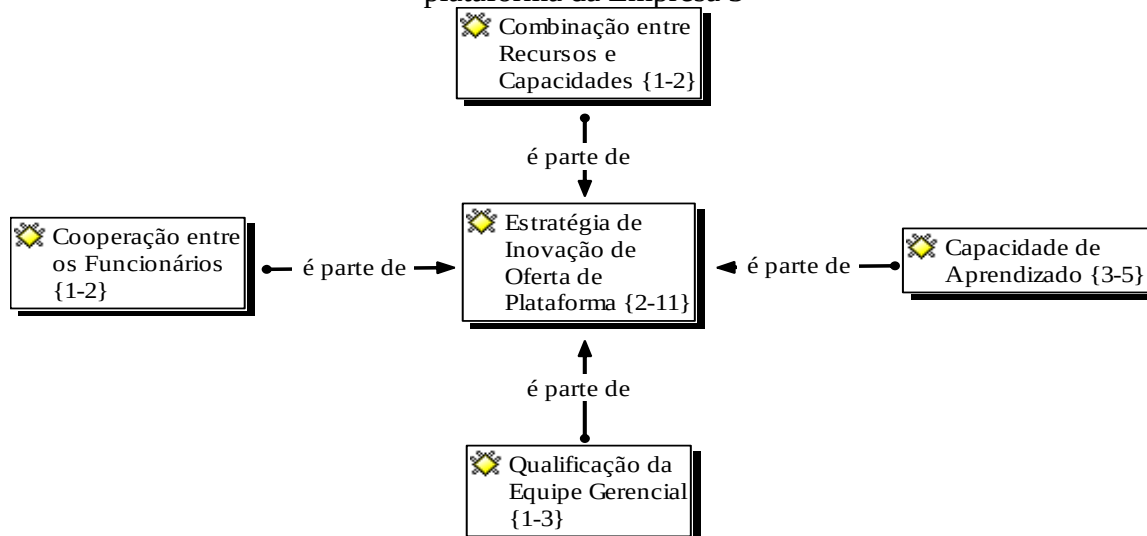
Na análise dos concorrentes e dos clientes é utilizada a **qualificação da equipe gerencial**, na qual a experiência adquirida com o tempo de atuação no mercado permite que os gerentes e diretores compreendam melhor o que os concorrentes estão utilizando e o que os clientes demandam.

Além da experiência, os **funcionários cooperam entre si**, pois as equipes se diferenciam conforme os projetos. Por isso, é preciso sinergia para que todos estejam compatibilizados e centrados no objetivo estabelecido. Os funcionários têm o hábito de discutir os diversos caminhos possíveis que o desenvolvimento tecnológico pode induzir para que as inovações sejam realizadas efetivamente.

Os recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de oferta de plataforma da Empresa 3 resultam em uma combinação entre conhecimentos acumulados, equipes de trabalho, processos e ferramentas, que agem em conformidade com o mercado, implicando nas capacidades organizacionais e reforçando os esforços voltados para a inovação (JARUZELSKI; DEHOFF, 2010).

A figura 27 demonstra a *network* dos recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de oferta de plataforma da Empresa 3.

Figura 27 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação de oferta de plataforma da Empresa 3



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

No que diz respeito à **estratégia de inovação dependente**, por mais que a P&D da Empresa 3 seja dependente do que é estabelecido no grupo, vale salientar que há a possibilidade de dividir os custos com pesquisa e desenvolvimento tecnológico entre todas as empresas, o que implica em resultados com maior amplitude já que abrangem diferentes objetivos. Assim, a empresa possui a **capacidade de fabricar produtos com baixo custo** por estar associada a um grupo que prioriza o desenvolvimento tecnológico e a difusão do conhecimento entre as empresas que o compõe.

Acredita-se que a empresa deva assumir uma posição mais arriscada no ambiente e diferenciar-se do grupo explorando seus próprios recursos e capacidades, independente do grupo a qual é pertencente. O estabelecimento de estratégias consistentes que realmente tenham relação com os objetivos específicos da empresa também é válido. Todavia, o fato de estar inserida em um grupo com diversas características favorece a combinação de **know-how** entre as empresas inseridas no mesmo contexto.

Pelo contrário da Empresa 1, que está se estruturando para se tornar um grupo consolidado conforme suas especializações e arca com altos os tributos devido sua diversidade de atuação no mercado, a Empresa 3 se beneficia por ter sua atuação delimitada referente ao grupo. Cada empresa associada ao grupo possui vantagens fiscais e, paralelo a esses benefícios, há um poder de barganha maior perante os fornecedores, por exemplo.

Dentre os **recursos tecnológicos** existentes na empresa, as patentes são aproveitadas entre todas as empresas do grupo, mitigando os custos que envolvem os investimentos para

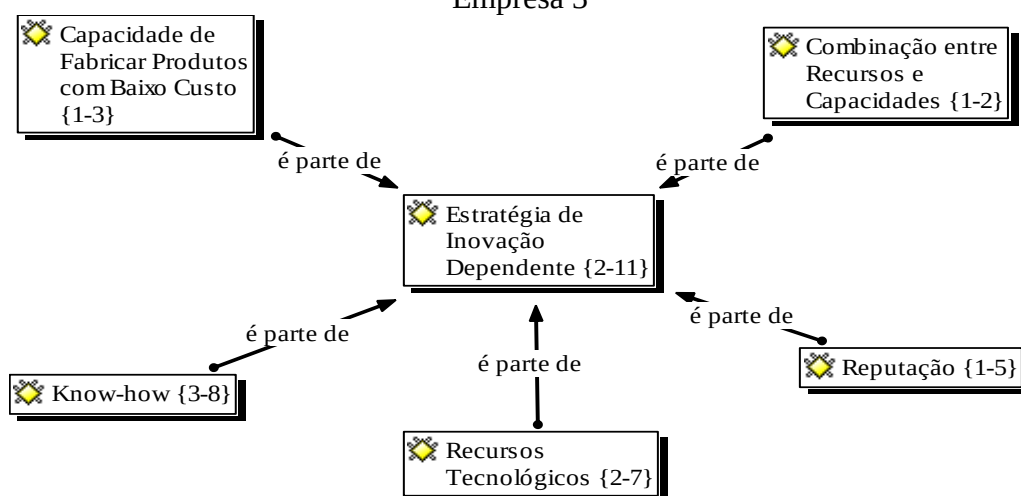
esse recurso intangível. Ao dividirem tais recursos, a capacidade de projeto da Empresa 3 que por algum acaso pode ter gerado uma patente, é combinada com a capacidade técnica do grupo como um todo e, por isso, as vantagens competitivas são possíveis.

Nesse caso, a **combinação entre recursos e capacidades** do grupo faz com que cada empresa inserida no contexto tenha a possibilidade de utilizar em suas estratégias uma gama maior de recursos e capacidades existentes. Pode-se dizer que, de forma individual, a empresa não teria tantos recursos financeiros para potencializar todas as capacidades encontradas. Por ser parte integrante do grupo, a empresa possui uma capacidade instalada com recursos como infraestrutura, equipamentos e tecnologias de produção à sua disposição para manter-se capaz de corresponder às iniciativas e especificações do grupo.

Essa combinação remete às sinergias que geram economias de escopo, ou seja, a utilização dos mesmos recursos ou capacidades para produzir bens diversificados. Assim, aumenta-se a vantagem competitiva devido à redução dos custos por meio de atividades compartilhadas entre as empresas do grupo (PORTER, 1998).

Como muitas empresas do grupo fazem parte de um sistema de franquias, faz sentido acreditar que as inovações sejam conduzidas conforme as solicitações voltadas para o interesse do grupo em sua totalidade. Sendo dependente em parte de suas estratégias, a empresa usufrui da **reputação** construída ao longo da história do grupo para obter novos clientes e definir suas estratégias. A figura 28 apresenta os recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação dependente da Empresa 3.

Figura 28 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação dependente da Empresa 3



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

4.3.4 Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO

Sobre a questão do **Valor**, foi abordado na entrevista que os recursos e capacidades mais importantes para o sucesso das ações que envolvem as estratégias de inovação são os **recursos humanos** e seu **capital intelectual**. O diferencial da empresa é suportado por esses elementos, como é dito pela entrevistada: “a gente precisa que as pessoas que trabalhem nesse tipo de mercado sejam pessoas maduras, pois não dá pra ter uma equipe auto-gerenciável se eu não tenho pessoas maduras.” 3:28 (57:57).

A entrevistada comenta que o “DOJO” é uma prática que favoreceu o **relacionamento entre os funcionários**, pois a cada teste realizado ocorre uma maior sinergia entre os membros das equipes. No caso da Empresa 3, são construídos vários grupos onde cada um trabalha uma tecnologia diferente. É abordado também que o objetivo maior desse método não é resolver o problema para uma determinada solução, mas aprender com as formas de respostas que estão sendo produzidas, implicando no aumento do **capital intelectual**. Essa prática só é possível se a **cooperação entre os funcionários** acontecer de forma natural, buscando sempre atingir os objetivos estabelecidos por meio de um desempenho melhor.

Pode-se dizer que essa **capacidade de aprendizado** dos profissionais que compõem as equipes de desenvolvimento de *software* contribui para a inovação, já que a partir dessa prática podem surgir ideias e oportunidades.

Nesse momento, há uma troca de conhecimento muito grande entre as equipes, que têm três pessoas onde dois ficam programando e o outro fica observando em um rodízio. Aqui temos as equipes que trabalham com diversas tecnologias, mas nesse caso, as pessoas vão sair da zona de conforto delas e vão trabalhar com tecnologias diferentes e aí a gente pode observar como é o comportamento com outras tecnologias porque na área da gente, tecnologia é o de menos já que todo dia tem uma nova. Então devemos focar na capacidade de aprendizado. 3:14 (35:35)

A **capacidade de aprendizado** contribui para o **know-how** dos funcionários, que por sua vez, também exerce seu potencial na percepção das oportunidades. Assim, uma das responsabilidades das equipes é de alinhar o *software* da empresa com as necessidades do mercado, procurando saber o que os concorrentes têm e a empresa não, por exemplo. Nesse caso, o processo de mudança tecnológica e de adaptação (SERRA *et al.*, 2008) se encontra no momento em que a empresa compra o *software* do concorrente e estuda suas características,

analisando as que podem ser incorporadas ou aperfeiçoadas e aplicadas nos *softwares* internos.

No quesito **Raridade**, a entrevistada acredita que no mercado local (da cidade de Fortaleza), tem poucas empresas que **investem** tanto na parte de capacitação quanto na parte de infraestrutura e, por isso, eles terão uma desvantagem de custo para obtê-los ou desenvolvê-los caso optem por investir nesses aspectos. É comentado por ela: “A gente tem toda uma infraestrutura de servidores, porque são feitos muitos testes funcionais que são automatizados então cada equipe tem um servidor próprio onde elas podem fazer os seus testes.” 3:29 (57:57). Esses investimentos refletem o interesse da empresa em **melhoria contínua** e são responsáveis por uma atuação superior à média das empresas em virtude do desenvolvimento constante de capital intelectual e metodologias utilizadas no processo de elaboração dos *softwares*.

A questão da **Imitabilidade** tem relação direta com a forma que o produto é desenvolvido. A preocupação com os **recursos tecnológicos**, como as **patentes** demonstra os cuidados que a empresa possui de não ter seus produtos copiados pelos concorrentes e de se apropriar do capital intelectual da empresa. Acredita-se que o diferencial competitivo está baseado pelos recursos e capacidades intangíveis da empresa. Os serviços disponibilizados pela empresa influenciam a confiança dos clientes:

Eu acho que a gente tem uma prestação de serviço muito boa, temos um suporte que está disponível 24 horas, sete dias por semana. Os clientes têm essa facilidade de acesso e temos produtos que estão no mercado há muito tempo e, por isso, já estão consolidados e maduros. Já teve até um *software* contábil que muitos contadores utilizam e eles chegaram a sugerir que a gente desenvolvesse outros produtos que abrangessem outros nichos, como supermercados. Há uma confiança muito grande na empresa. 3:32 (65:65)

O tempo de atuação no mercado contribui para a **reputação** da empresa, um ativo intangível que não pode ser copiado pelos concorrentes por estar embasado em diversas capacidades, além do amadurecimento do negócio ao longo dos anos. Esse recurso reflete a complexidade social (BARNEY; HESTERLY, 2007) existente na empresa, já que fica complexo mensurar a origem da vantagem competitiva, uma vez que ela é pautada no relacionamento e na confiança dos clientes na empresa.

A questão da **Organização** abrange os **recursos organizacionais** da Empresa 3, como controle, planejamento e direção. Esses contribuem para a avaliação dos funcionários, que é feita de forma contínua por meio de uma política de *feedback* que visa a troca de opiniões e informações, o que implica em melhorias. Metodologias que tornem melhor o fluxo de

trabalho fazem parte desses recursos, bem como das capacidades consideradas valiosas, raras e difíceis de imitar. Nesse sentido, o fluxo de atividades e a estrutura organizacional estão em constante ajustamento para melhor aproveitamento dos recursos e capacidades.

Quadro 21 – O modelo VRIO aplicado à Empresa 3

	Um recurso ou capacidade é:				
	Valioso?	Raro?	Custoso de imitar?	Explorado pela organização?	Implicações competitivas
Know-how	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Recursos Humanos	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Investimentos	SIM	SIM	NÃO	SIM	Vantagem competitiva temporária
Recursos Tecnológicos	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Combinação entre recursos e capacidades	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Cooperação entre os funcionários	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Reputação	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Melhoria contínua	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade de ser auto-gerenciável	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Forma como os projetos são feitos	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade de produzir produtos com baixo custo	SIM	NÃO	SIM	SIM	Vantagem competitiva temporária
Capacidade de resposta	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Parcerias	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade de aprendizado	SIM	SIM	SIM	NÃO	Vantagem competitiva temporária

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Mais uma vez, o **know-how** e os **recursos humanos** são evidenciados como os recursos e capacidades mais importantes para uma empresa. Isso só reforça a ideia de que

realmente, a vantagem competitiva sustentável para a empresa está agregada com o capital intelectual das pessoas que compõem os recursos humanos da empresa. É fato que é relevante para qualquer empresa se apropriar desse capital na tentativa de torna-lo algo coletivo e não individualiza-lo ao ponto de deixar a empresa dependente de uma única pessoa. No caso da Empresa 3, como o conhecimento dos funcionários está atrelado com as práticas organizacionais, pode-se dizer que a empresa tenha certo domínio sob esses recursos.

Como as equipes estão sempre trocando de componentes, não há um grupo que saiba mais do que outro, o conhecimento é equilibrado entre os funcionários. A **cooperação entre os funcionários** e a diretoria também é algo que a entrevistada acredita que os concorrentes não tenham e, nesse caso, responde a todas as questões do Modelo VRIO.

Os **recursos tecnológicos**, como as patentes, são considerados fonte de vantagem competitiva sustentável pelo fato de conter um conjunto de metodologias, *know-how* e cultura organizacional e, nesse caso, as patentes é uma forma que a empresa tem de se apropriar desse conjunto de atributos únicos capazes de gerar vantagem competitiva sustentável.

A **capacidade dos funcionários serem auto-gerenciáveis**, não são fáceis de serem construídas e, por isso, precisa-se de rotinas que incentivem essa característica das equipes. Como comentado anteriormente, a metodologia ágil, difundida na empresa, contribui para que os funcionários sejam mais independentes e, ao mesmo tempo, favorece a **capacidade de resposta** da empresa aos acontecimentos no ambiente. Ao mesmo tempo, a relação direta com a infraestrutura e o sistema de controle gerencial faz com que a empresa tenha os subsídios necessários para se apropriar devidamente dos retornos advindos da vantagem de se ter uma equipe madura.

A **forma como projetos são feitos** garante uma vantagem competitiva sustentável devido à incorporação de novas tecnologias conforme as parcerias com institutos. No entanto, o fato da empresa depender dessa parceria afeta o desenvolvimento de novas tecnologias, uma vez que não é preciso desenvolvê-las se é possível consegui-las pela parceria. Apesar disso, como foi alegado pela entrevistada, nem todas as empresas são capazes de desenvolver uma parceria com tal instituto, acredita-se que a apropriação dos recursos e capacidades absorvidos seja realmente uma fonte de vantagem.

Ao mesmo tempo, o fato da empresa depender desse instituto faz com que os retornos advindos dessa vantagem não sejam controlados em sua totalidade, pois como a empresa precisa mais do instituto do que o contrário. Nota-se que o instituto pode possuir poder de barganha perante a empresa. Isso limita a apropriação dos retornos advindos dessa relação.

A **capacidade de fabricar produtos com baixo custo** está atrelada ao vínculo que a empresa tem com o grupo a qual ela pertence, o que interfere em sua apropriação dos retornos. Todavia, os benefícios e economias feitas por essa capacidade faz com que a empresa tenha disponibilidade em fazer outros investimentos que contribuem para a vantagem competitiva.

Os **investimentos** feitos em infraestrutura e capital intelectual refletem a preocupação da empresa em manter o nível da qualidade de seus produtos para que seu desempenho continue satisfatório no mercado. Todavia, tais recursos geram vantagem competitiva temporária, pois não é difícil de imitar por si só e qualquer empresa pode começar a investir nesses elementos. Nota-se que os resultados oriundos desse investimento é que são vantajosos por estarem atrelados ao fomento de outros recursos e capacidades. A ambiguidade atribuída a esse fenômeno favorece a retenção dos lucros que a empresa pode vir a obter.

A contratação da consultoria externa também é um investimento, sendo uma forma de tornar o comportamento da empresa mais ofensivo e não apenas reativos às tendências do mercado. É uma tentativa de sistematizar a inovação, como proposta por Van de Ven e Poole (1990), na qual as pessoas envolvidas com a inovação devem seguir um “roteiro” que oriente os caminhos a serem seguidos.

Observa-se que os diretores da Empresa 3 confiam plenamente na **reputação** da empresa no mercado, pois acredita-se que são os elementos que compõem a reputação, como a qualidade dos serviços, relacionamento com os clientes e confiança no potencial da empresa, constituem sua vantagem competitiva perante os concorrentes. Isso é importante, mas esse excesso de confiança limita a capacidade inovadora da empresa fazendo com que a sustentabilidade da vantagem se transforme em algo temporário. Nesse caso, seu potencial de ultrapassar os concorrentes na introdução de um novo produto fica submisso ao desempenho da empresa no passado e as inovações importantes para o futuro e manutenção desse recurso intangível ficam em segundo plano. Como a reputação é algo compartilhado por um grupo, fica mais complexo para a empresa se apropriar diretamente dos ganhos que tal recurso obtém.

O potencial inovador pode ser mais aproveitado, uma vez que não foi percebido um comportamento empreendedor na empresa como um todo. Em todo caso, observa-se que se a empresa pautar suas estratégias de inovação na combinação entre recursos e capacidades há a possibilidade de tornar a vantagem perante os concorrentes cada vez mais sustentável. Assim, os investimentos feitos em capacidades fazem com que o *know-how* edifique-se conforme as

práticas difundidas na empresa, como o “DOJO”. Com isso, é possível fomentar a capacidade de aprendizado dos funcionários, a cooperação entre eles e o melhor uso dos recursos tecnológicos. No entanto, a capacidade de aprendizado devem ser melhor exploradas pela organização e suas estratégias de inovação no sentido de criar além de melhorias nos produtos.

4.4 ANÁLISE DA EMPRESA 4

A Empresa 4 é de pequeno porte e atua no segmento de *software* como fornecedora independente especializada em Segurança, Internet e Mobilidade. Está instalada na cidade de João Pessoa, no estado da Paraíba e foi criada no intuito de atender a crescente necessidade de modernização observada no mercado, bem como para suprir a deficiência de serviços relacionados à segurança nas organizações.

Com esse intuito, de acordo com o histórico disponibilizado pelo entrevistado, a empresa foi constituída em maio de 2000, e assim, iniciou suas atividades no mercado. Prioriza-se uma política de qualidade e estabelece como prioridade o atendimento das especificações exigidas pelos clientes, por meio da melhoria contínua de seus processos e da participação e empenho de todos os seus colaboradores.

O entrevistado foi um dos sócios e diretores da empresa. A empresa tem como missão “desenvolver soluções inovadoras em *software*, capazes de otimizar os processos, reduzir custos e aumentar o faturamento de seus clientes, sempre dentro de rigorosos padrões internacionais.” Seus principais clientes são instituições públicas de diversos estados, mas algumas empresas privadas também são contratantes dos produtos da Empresa 4.

Além do cenário nacional, a empresa tem o objetivo de ampliar suas fronteiras e exportar seus produtos para outros países, para ter o mesmo desempenho de outras empresas concorrentes situadas em outros estados brasileiros, como São Paulo. Embora o objetivo estratégico seja o mercado internacional, atualmente o *software* já é vendido para todo o Brasil, como para as Prefeituras de Canoas no Rio Grande do Sul, Esteio, Mato Grosso, Paraná, Bahia e Pará.

Na área de segurança, um exemplo de seu portfólio de produtos para exportação é o *software* de identificação biométrica. A partir dele é possível fazer o reconhecimento de

indivíduos através de características físicas. As características trabalhadas atualmente são as impressões digitais e a face, mas há um grupo de pesquisa estudando o reconhecimento de voz. Em cima dessa tecnologia biométrica, foram criadas aplicações, como, por exemplo, o controle de ponto dos funcionários, controle de acesso físico, centrais e segurança em geral.

Paralelamente, a empresa tem também projetos na área de *games*, e pretende fundar a primeira empresa focada em *games* 3D em João Pessoa. Foi descoberto um nicho, em João Pessoa, que não há muitas pessoas trabalhando e, ao mesmo tempo, percebe-se um mercado desejando *games* educativos e materiais didáticos na forma digital para as crianças.

4.4.1 Fatores que motivam as inovações

Como em todas as outras empresas selecionadas para a análise da presente pesquisa, nota-se que a Empresa 4 também não possui um processo sistematizado envolvendo suas inovações. Pode-se caracterizá-la como uma empresa que, usualmente, cria produtos tentando não repetir os erros de concorrentes que lançaram um determinado produto no mercado.

O diretor explana que a inovação surge sempre a partir de uma **visão de mercado** consolidada ao longo das experiências, na qual um problema é identificado e há a possibilidade de trabalhar para criar uma solução de uma forma que ninguém mais criou. Afirmar-se que o conceito de inovação para a empresa está relacionado com criar uma solução nova para o determinado problema detectado inicialmente ou criar uma solução baseada em algum tipo de melhoria.

No mundo de *software* é justamente assim que funciona, tudo começa com um contato com o cliente, com a visão de mercado que a gente acompanha há muitos anos. Não existe um processo bem definido para inovação. Não dá para ter um departamento de inovação. A inovação surge de nós mesmos, a partir de contatos com outras pessoas, clientes... 4:2 (20:20)

Ademais, em consonância com Tigre (2006), as inovações são realizadas no contexto onde ocorre a combinação entre as tecnologias existentes e as **novas tecnologias** introduzidas por empresas internacionais são observadas constantemente para que sejam aplicadas no contexto brasileiro pela empresa. Nesse sentido, as informações sobre as mudanças tecnológicas são levadas em consideração nas melhorias feitas nos produtos da empresa.

Todo dia a gente recebe uma enxurrada de informações novas de quais empresas estão prestes a lançar um produto e antes deles lançarem a gente já está sabendo disso, normalmente é assim que funciona, é muita informação e dinamicidade. 4:7 (33:33)

A **exigência dos clientes** também é um fator mencionado, pois por trabalhar com a questão da segurança, os *softwares* biométricos possuem um alto nível de exigência de seus usuários, uma vez que a partir do produto desenvolvido, as empresas contratantes gerenciam e controlam as pessoas que entram na organização, bem como a assiduidade dos funcionários. Nesse caso, a possibilidade de erros deve ser praticamente nula. Conforme os produtos são implementados nas empresas, é possível verificar os erros e a amplitude do seu uso no dia-a-dia dos consumidores.

A **capacidade empreendedora e inovadora** dos desenvolvedores de *software* da Empresa 4 também contribui para as inovações. Para isso, é feita uma ponte entre as necessidades dos clientes e as tecnologias mais utilizadas no momento. O resultado dessa relação é o aproveitamento das ideias para que seja construída e agregada ao *software* a solução mais eficiente e moderna. Situada em um contexto no qual a dinamicidade do mercado prevalece, a Empresa 4 busca superar seus concorrentes por meio da facilidade em adaptar-se ao ambiente (MASSINI *et al.*, 2002).

Como comentado anteriormente, a empresa trabalha com identificação biométrica e as soluções devem oferecer completa segurança e, ao mesmo tempo, permitir a integração com outros sistemas de terceiros, pois este *software* atende a necessidades extremamente específicas dos clientes. Assim, o sistema possui uma arquitetura flexível e robusta que se adapta constantemente aos mais diferentes contextos, o que facilita as inovações no *software*.

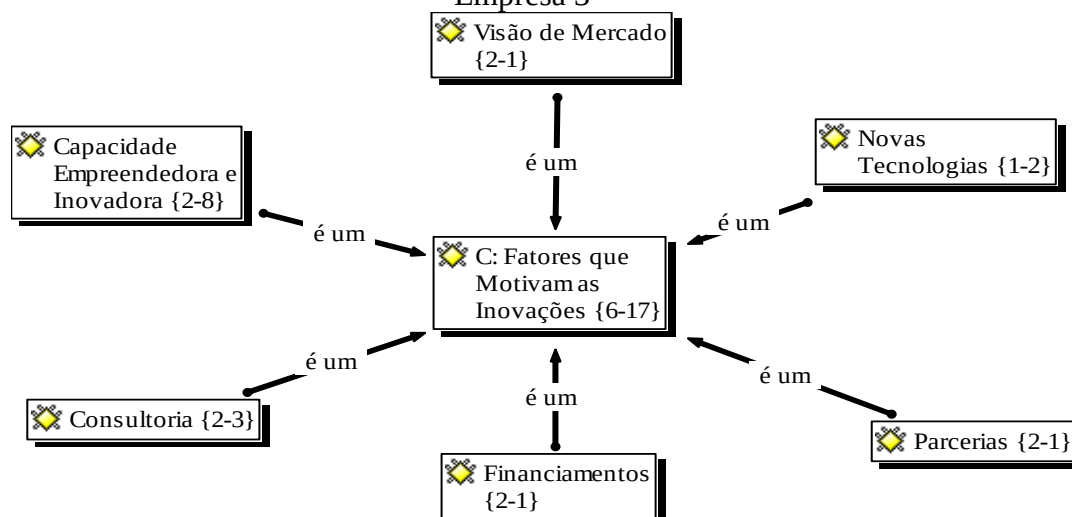
Percebe-se que as parcerias feitas com universidades, como a Universidade Federal da Paraíba e de Campina Grande, exercem influência no desenvolvimento de tecnologias. A empresa conseguiu ter acesso a **financiamentos** com a FINEP e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que estão dando fundamento às inovações e continuidade para as ideias dos desenvolvedores e diretores. Esse fato ocorrido na Empresa 4 evidencia duas das iniciativas, discutidas por Nakagawa (2008), que incentivaram a criação de EBT's no cenário nacional: a valorização do empreendedorismo e o fomento de projetos de inovação organizados por entidades do governo federal (FINEP, BNDES e CNPq).

O entrevistado aponta que a grande maioria das empresas não tem capital suficiente para ficar investindo em inovações. Os financiamentos é um auxílio para constituir a inovação por meio de parcerias com objetivo de conseguir recursos. Ademais, a partir desses

financiamentos foi possível contratar uma **consultoria** técnica em inovação, porque até então a empresa não sabia como trabalhar com pesquisa. Por causa dessa parceria, hoje a empresa é bem orientada em suas pesquisas e inovações.

Na figura 29 observam-se os elementos relacionados à categoria “fatores que motivam as inovações” da Empresa 4 encontrados no discurso do entrevistado, como discutidos anteriormente: a visão de mercado que a empresa possui, as novas tecnologias, a capacidade empreendedora e inovadora de seus diretores e desenvolvedores de *software*, as parcerias com instituições universitárias e a consultoria técnica contratada a partir dos financiamentos governamentais. Compreende-se que esses são os fatores motivadores no contexto atual que a empresa está inserida, o que não implica deduzir que sempre são ou serão esses fatores que motivam as inovações ao longo de sua história.

Figura 29 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação dependente da Empresa 3



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

4.4.2 Tipologias de estratégias de inovação

No caso dos projetos que envolvem os *games* educativos que a empresa está investindo, as tendências foram observadas e as necessidades dos clientes também, mas como o cenário é ainda incerto para essa área, não há como prever se o projeto irá realmente dar certo no mercado. Ocorre que após o surgimento de uma ideia, um nicho de mercado foi

identificado ao mesmo tempo em que foi percebido que as necessidades particulares dos clientes potenciais eram pouco exploradas por outras empresas.

Nesse projeto de *games*, foi identificado que há uma lacuna na área de material educacional inovador para o professor trabalhar em sala de aula. Nesse caso, os diretores da empresa reconheceram uma oportunidade, independente dos eventos externos e, assim, concentraram esforços para criar produtos e processos novos.

A tecnologia tem papel decisivo para atingir o nicho selecionado (FREEMAN; SOETE, 2008) e é utilizada para oferecer um produto que não tenha sido provido anteriormente. Percebe-se, então, a realização da **estratégia de inovação oportunista**, uma vez que a empresa pode vir a obter vantagem competitiva por meio da exclusividade do atendimento das necessidades do mercado específico de *games* educacionais. Em virtude dessas características, a empresa não concentra esforços em P&D, uma vez que se há necessidade evidenciada, não há motivos para que sejam despendidos recursos financeiros e tempo na investigação de possibilidades.

Em todo caso, acredita-se que esforços em P&D deveriam ser feitos independentes das necessidades já verificadas no mercado. Qualquer pesquisa que favoreça a diminuição do risco deve ser considerada, mas de forma rápida para que a empresa não perca a oportunidade de ser vista como a primeira a desenvolver um produto ou oferecer um serviço.

Não se pode afirmar que não há domínio dessa tecnologia em outros países, mas pode-se dizer que, na cidade de João Pessoa, não existe outra empresa à frente dessa iniciativa, o que colabora para a diferenciação da Empresa 4 e o consequente destaque no mercado. Em se tratando de uma empresa de pequeno porte, é, no mínimo, curioso o fato da empresa se arriscar em inovações e mercados ainda não explorados por outras empresas.

Depois que os diretores tiveram a primeira ideia do projeto de *games*, eles pesquisaram quem já estava fazendo no mercado, quem eram os concorrentes e a partir disso começaram a desenvolver outras características para os produtos semelhantes que já existiam. Entende-se, então, que a empresa utilizou a estratégia de inovação oportunista, mas realizou também características da **estratégia de inovação defensiva**, uma vez que foram analisadas as empresas que desenvolviam produtos similares.

Nota-se que a posição da empresa se diferencia conforme as tecnologias utilizadas, pois quando se trata do ramo de *games*, a empresa adota uma postura mais arriscada, mas para o *software* de biometria, a empresa parece ter um comportamento mais conservador, seguindo as empresas líderes no mercado.

A avaliação de diferenciações e agregação de novas funcionalidades ao *software* é realizada conforme o custo/benefício da característica específica. No momento em que isso é definido, a empresa pode oferecer um produto melhor ao dos concorrentes que introduziram primeiro no mercado uma funcionalidade, uma vez que os erros cometidos por eles não serão repetidos pela empresa (FREEMAN; SOETE, 2008).

Na medida em que é observada a atuação dos concorrentes para o desenvolvimento de inovações, há também a análise das necessidades dos clientes, constituindo-se, dessa forma, uma fonte externa de ideia utilizada pela empresa. Nesse caso, ocorre a **estratégia de inovação baseada no mercado**, uma vez que a empresa procura compreender o que o cliente quer para satisfazer sua demanda (LYNN; AKGÜN, 1998). Os contatos com os clientes são utilizados para a verificação das necessidades. Ademais, eventualmente, a empresa faz análises para que clientes potenciais também sejam estudados.

Outra estratégia de inovação é a **exploitative/incremental**, na qual as inovações são realizadas utilizando tecnologias já adquiridas, o que resulta em aprimoramentos dos produtos. A empresa tem indícios de comportamento que favorecem as inovações radicais, uma vez que são escolhidos mercados ainda não saturados para a introdução de produtos e novas tecnologias desenvolvidas pela própria empresa. No entanto, não parece ser algo concretizado, já que as escolhas mercadológicas adotadas são diferentes da maneira que a empresa faz suas inovações.

Dito de outra forma, a empresa tem postura mais radical em suas decisões de mercado, mas no que diz respeito às inovações, prefere esperar a resposta de produtos já inseridos no mercado por concorrentes e, a partir de uma análise, seleciona o que há de melhor nesses produtos e acrescenta às suas soluções ou faz adaptações e aprimoramentos. As mudanças são feitas quase que cotidianamente e envolvem além dos produtos, os processos utilizados para aumentar o desempenho do produto no mercado.

Na medida em que essa estratégia é realizada, há outro tipo que se evidencia no contexto da Empresa 4: a **estratégia de alavancar a tecnologia** que tem como objetivo ser superior aos concorrentes a partir da geração de novas tecnologias (BOWONDER *et al.*, 2010). Por serem empresas de base tecnológica, é evidente que todas as empresas da pesquisa têm a tecnologia pressuposta em suas inovações, porém, foi percebido que mais do que a análise do mercado, as tecnologias descobertas por meio de P&D são mais relevantes para as inovações na empresa. Assim, como os produtos da empresa prezam por um diferencial, a tecnologia é introduzida no mercado com o objetivo de dominar a competição.

Busca-se aproveitar as oportunidades a fim de alcançar a liderança competitiva no mercado atuante gerando tecnologia no interior da própria empresa, aproveitando, assim, seu conhecimento técnico para ofertar soluções mais inovadoras. Por mais que as tecnologias sejam desenvolvidas internamente, a inovação aberta possui influência nesse tipo de estratégia de inovação, uma vez que permite que a empresa inspire-se para alavancar sua tecnologia por meio de várias fontes diferentes (BOWONDER *et al.*, 2010).

Para que essas adaptações sejam feitas de forma incremental, pode-se dizer que a Empresa 4 faz uso das **inovações abertas** (CHESBROUGH, 2006; DAHLANDER; GANN, 2010), pois consultores especialistas em inovação e pesquisa foram contratados para orientar os esforços nesse sentido. Com isso, uma maior quantidade de aspectos organizacionais é considerada nas inovações e, assim, observam-se a combinação entre ideias advindas dos ambientes interno e externo para que a empresa avance tecnologicamente.

Há também uma parceria com o Farol Digital e com o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). O Farol digital é um projeto desenvolvido pelo SEBRAE de apoio para empresas do setor de tecnologia da informação e comunicação ao passo que promove a inovação nesses setores situados no estado da Paraíba.

A Paraíba é o terceiro Estado da região Nordeste em relação aos investimentos em pesquisa para atividades de Ciência e Tecnologia. Somente nas universidades federais da Paraíba (UEPB) e de Campina Grande (UECG) são disponibilizados quase R\$ 8 milhões ao ano para pagamento de bolsas de pesquisa científica. Não à toa o setor de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) – baseado no tripé de sustentabilidade formado pela parceria entre empresas, instituições e unidades de ensino - é um dos que mais tem crescido em solo paraibano (FAROL DIGITAL, 2011).

A empresa procura se favorecer por meio da disponibilidade de parcerias no estado. Com isso, percebe-se também a realização da **estratégia de inovação de parceria** (BOWONDER *et al.*, 2010). No caso do produto que utiliza a biometria, a empresa estava trabalhando com tecnologia importada, mas analisou a possibilidade de desenvolver e constatou que tinha condição de criar essa tecnologia. Para isso, foram feitas parcerias com a UEPB e a UECG, nas quais foram compartilhados recursos e complementadas as capacidades por meio do capital intelectual fornecido pelos professores da área de computação.

A **estratégia de inovação baseada na aprendizagem** também é desempenhada a partir do momento em que as equipes de trabalho do desenvolvimento de *software* registram as informações obtidas por meio de pesquisa e reuniões sobre o projeto, bem como a performance do produto no mercado. Após o registro, a equipe reflete com os diretores sobre os achados e as informações são armazenadas de modo que sejam facilmente encontradas para

serem utilizadas quando forem solicitadas. Todas essas ações acontecem com a participação dos diretores, que agem como líderes e orientadores para que o objetivo do projeto não seja perdido. Nesse caso, a empresa passa a aprender com os próprios erros e desenvolve produtos melhores na medida em que as reflexões dão novos rumos para as inovações (LYNN; AKGÜN, 1998).

Conforme foi destacado acima, existem vários tipos de estratégias presentes na empresa 4 que, por sua vez, possuem alguma relação mútua de forma direta ou indireta. O quadro 22 ilustra essas estratégias de inovação existentes, bem como as práticas encontradas que confirmam com os achados.

Quadro 22 – Tipologias de estratégias de inovação da Empresa 4

Estratégia de Inovação	Práticas evidenciadas na Empresa 4
Estratégia de inovação oportunista	No que diz respeito à suas escolhas mercadológica, pode-se dizer que a empresa procura identificar oportunidades em mercados ainda não abrangidos e utiliza a tecnologia desenvolvida na própria empresa na tentativa de dominar tais segmentos de mercado. Assim, lacunas são preenchidas para suprirem as necessidades não atendidas dos clientes.
Inovações Abertas	No caso da Empresa 4, a inovação aberta ocorre por meio de parcerias com instituições de ensino. Assim, consultores foram contratados para que a empresa avançasse tecnologicamente por meio de informações advindas de pessoas especializadas no assunto. Nesse sentido, novos mercados foram abertos, uma vez que a empresa deixou de importar tecnologia e passou a desenvolvê-la.
Estratégia de inovação <i>exploitative</i> / incrementais	As inovações ocorrem em um contexto no qual são consideradas informações de pesquisa e, a partir disso, o conhecimento e atividades existentes são analisados para que sejam feitas melhorias sucessivas nos <i>softwares</i> .
Estratégia de inovação para alavancar a tecnologia	Essa estratégia é utilizada na empresa com o objetivo de dominar o mercado que ela atua. Para isso, a empresa passou a desenvolver sua própria tecnologia, a qual era importada de outros países. Assim, é agregado valor aos processos, pois a empresa passa a ser detentora de conhecimentos específicos para essa finalidade.
Estratégia de inovação baseada na aprendizagem	As equipes de desenvolvimento trabalham unidas com encontros frequentes sob a orientação dos diretores da empresa. Há um banco de dados onde são colocadas as informações dos produtos que precisam ser melhoradas para que haja concentração de esforços. Dessa forma, os projetos internos sempre estão sobre a supervisão dos funcionários, acumulando conhecimento no processo de decisão que envolve os produtos e serviços da empresa.
Estratégia de inovação defensiva	Pesquisas são feitas para o acompanhamento dos concorrentes. A empresa prefere esperar a resposta do mercado sobre um produto novo lançado por um concorrente e a partir daí fazer melhorias nele para desenvolver novas características que resultem na diferenciação do produto.
Estratégia de inovação baseada no mercado	A análise das necessidades dos clientes atuais, bem como os contatos concretizados com eles, permitem que os desenvolvedores compreendam o mercado a partir de uma fonte externa à empresa. Se o mercado demanda alguma solução, a empresa verifica e se esforça para satisfazê-la.
Estratégia de inovação de parceria	Para isso, foram feitas parcerias com a UFPB e a UFCG, nas quais foram compartilhados recursos e complementadas as capacidades da empresa por meio do capital intelectual fornecido pelos professores da área de computação.

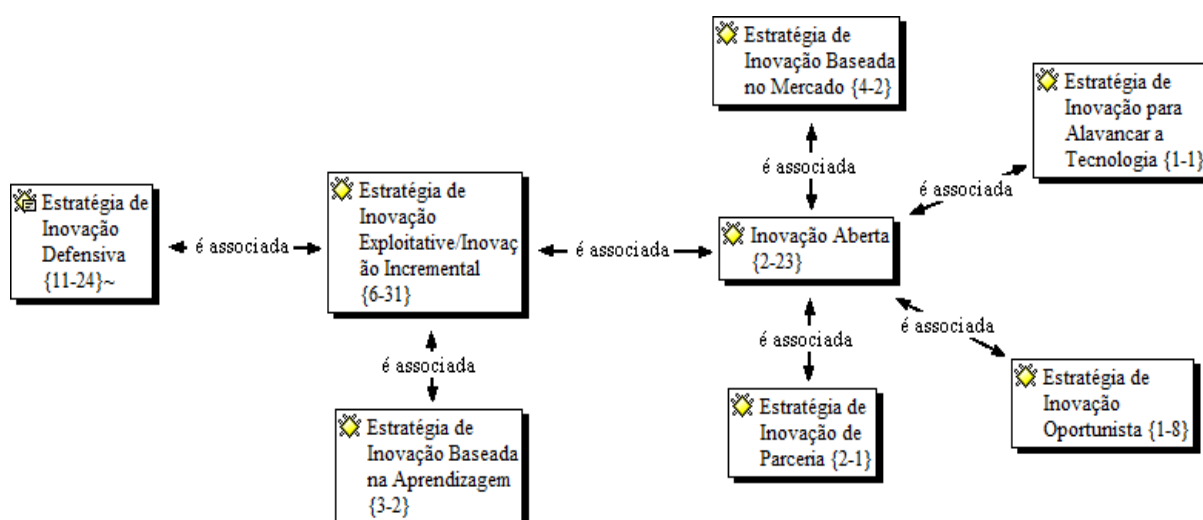
Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Por ser uma empresa de pequeno porte, foi inesperado identificar o empreendedorismo e o nível de conhecimento agregado aos processos que a empresa constrói a partir de pesquisas e investimentos. Observa-se, no presente caso que, a quantidade de funcionários é indiretamente proporcional à quantidade de conhecimento embutido na empresa. Com isso, não é preciso ser uma grande empresa para que as estratégias sejam bem estabelecidas e o potencial inovador seja superior ao dos concorrentes.

Percebe-se que, com a exportação de produtos, a empresa aumenta seu potencial de estar realizando constantes investimentos em novas tecnologias e em capacidade intelectual dos diretores e funcionários. O acúmulo do conhecimento é levado em consideração em todas as estratégias de inovação e, por isso, desempenha papel importante na empresa.

As inovações abertas permitem o aumento do conhecimento existente na empresa, além do uso de ideias advindas do ambiente externo conforme as parcerias com instituições que buscam aprimorar as práticas da empresa para que novos mercados sejam atingidos. Assim, há uma relação direta entre essas inovações e a estratégia de inovação oportunista, uma vez que o conhecimento adquirido devido às instituições e contratação de consultoria, por exemplo, são utilizados para ideias internas que vislumbrem mercados ainda não dominados. Consequentemente, a estratégia de inovação oportunista se relaciona de forma indireta com a estratégia de inovação de parceria. A figura 30 sintetiza as estratégias de inovação evidenciadas na Empresa 4.

Figura 30 – Estratégias de inovação existentes na Empresa 4 e suas relações



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

4.4.3 Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação

Para realizar a estratégia de inovação oportunista, a empresa desenvolve tecnologia própria a partir de ideias internas, por isso, acredita-se que os mesmos recursos e capacidades explorados por essa estratégia são utilizados pela estratégia de inovação para alavancar a tecnologia. Em se tratando de uma EBT, entende-se que para atingir mercados ainda não abrangidos, a empresa faça uso de novas tecnologias desenvolvidas na própria empresa. Paralelamente, a empresa observa as tendências do mercado por meio da estratégia de inovação de mercado e concentra esforços para possíveis inovações.

Em todo caso, as ideias vindas de dentro da empresa, bem como as tecnologias desenvolvidas buscam aprovação no mercado, conforme a estratégia de inovação baseada no mercado. Todas essas estratégias de inovação possuem um olhar para fora da empresa, porém só são efetivamente realizadas por meio das capacidades e recursos internos à organização.

Para a **estratégia de inovação oportunista**, a **visão de mercado** atrelada à habilidade gerencial de explorar os nichos de mercado emergentes e observar as mudanças tecnológicas e de demanda (FREEMAN; SOETE, 2008) exerce papel importante para a decisão da empresa se arriscar em um mercado ainda incerto. Nesse caso, a empresa necessita de investimentos em recursos e capacidades para que a vantagem se estenda no decorrer da implantação da estratégia. No entanto, percebe-se que os recursos e capacidades já existentes na empresa influenciam inicialmente a definição desse tipo de estratégia.

Acredita-se que a utilização dessa estratégia faz com que a empresa tenha mais oportunidades para **gerar novos conhecimentos**. Ao mesmo tempo, a estratégia oportunista é realizada por meio de conhecimentos já existentes dentro da empresa.

A **cultura organizacional** da Empresa 4 é bastante difundida entre as pessoas. Em suas políticas internas, os diretores criaram meios, como canais diretos de comunicação, eventos internos que proporcionam o compartilhamento do conhecimento, beneficiando, assim, um ambiente favorável ao surgimento de novas ideias. Com isso, foi possível perceber que os funcionários possuem um bom **relacionamento** e conhecimentos que se complementam, e, por isso, há todo um contexto para o surgimento das inovações.

A **estratégia de inovação para alavancar tecnologia** também permitiu fomento da **capacidade de gerar conhecimento** da empresa, já que para dominar uma determinada tecnologia e aproveitar uma oportunidade identificada, os funcionários da empresa precisaram

se preparar e aumentar o conhecimento específico para aquela determinada situação. Junto a essa capacidade, o **know-how** desempenha também um papel importante para alavancar a tecnologia, pois leva-se em consideração as experiências vivenciadas para o surgimento de *insights* para as novas tecnologias.

Um **recurso tecnológico** utilizado também por essa estratégia de inovação é o **banco de dados**, pois o entrevistado afirma que trabalhar com tecnologia é complexo pelo fato da empresa ter que desenvolver diferenciações no produto por meio da utilização de novas tecnologias, já que o ciclo de vida do produto é muito curto. Mais especificamente, é preciso que a empresa tenha um banco de dados consistente, com diversas informações e conhecimentos disponíveis para quando for detectada uma determinada oportunidade, seja possível desenvolver novas tecnologias.

Nesse cenário, assim como comentado pelos autores Sheehan e Foss (2009), os aspectos tecnológicos são importantes para o acompanhamento das mudanças advindas do ambiente. O acompanhamento das mudanças implica, como proposto por Helfat e Peteraf (2003), que não só o tempo de vida dos produtos e processos seja reduzido, mas isso ocorre também com o tempo de vida das capacidades organizacionais.

Para as autoras, quando determinada capacidade atinge o estágio de maturidade, ou até mesmo antes disso, diversos eventos podem influenciar os caminhos futuros da capacidade, mais precisamente seis: aposentadoria (morte), redução, renovação, replicação, readaptação e recombinação. Cabe à organização concentrar esforços para a evolução que mais se aproxima da vantagem.

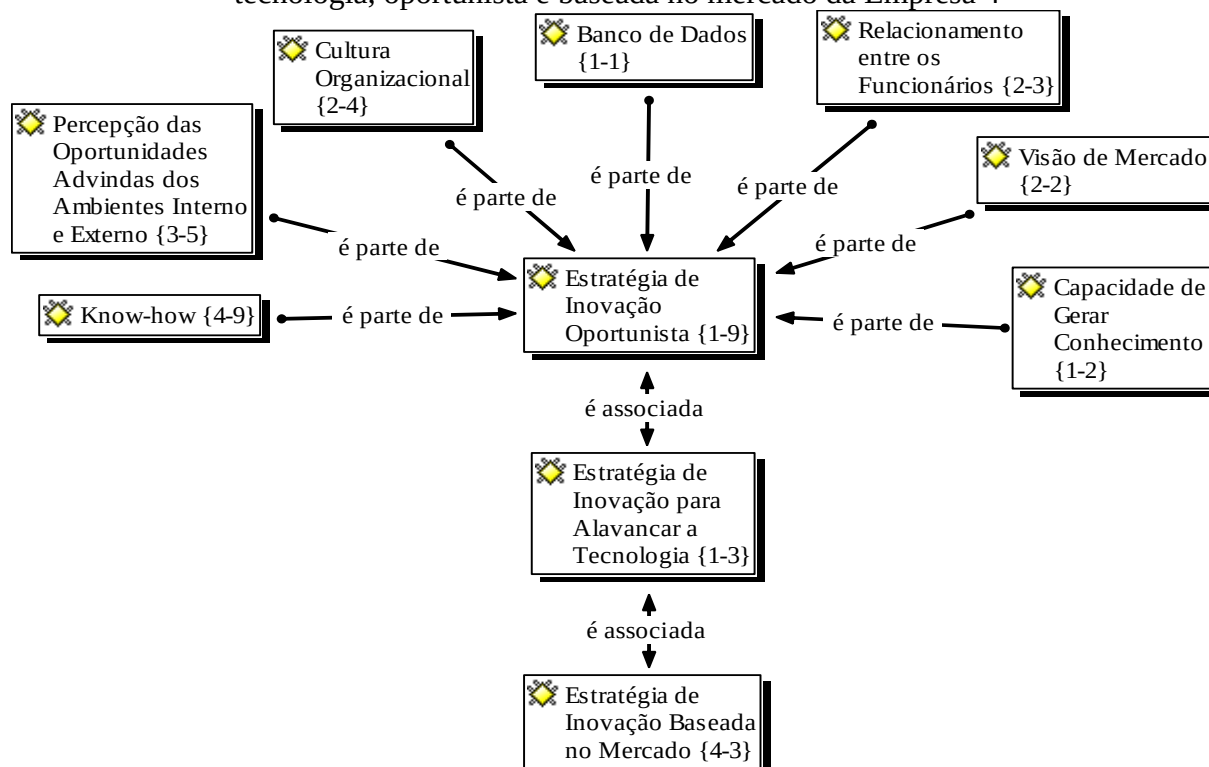
Como consequência da redução do tempo de vida desses elementos, em consonância com Helfat e Peteraf (2003), as capacidades como a **visão de mercado** e o **know-how** que os diretores da Empresa 4 possuem, acompanham as mudanças tecnológicas e se adaptam a elas por meio da integração com outras capacidades, como a da **percepção das oportunidades advindas dos ambientes interno externo** e, por fim, reconfiguram-se naturalmente até que as próximas mudanças que exijam da empresa a replicação das capacidades em outros produtos ou recombinação destas com outras capacidades.

A **capacidade de percepção das oportunidades advindas dos ambientes interno e externo** pode ser também colocada entre as capacidades exploradas pela estratégia de inovação para alavancar a tecnologia e a estratégia de inovação baseada no mercado, uma vez que o entrevistado demonstra habilidade em utilizar as informações a seu favor para concentrar esforços na inovação e investimentos em tecnologias.

A gente vinha nos últimos anos procurando uma área que tivesse muita coisa para explorar daqui a cinco, dez anos. Por exemplo, se eu partir para desenvolver aplicações para redes sociais, iPhone, é legal? É. Vou ganhar dinheiro, mas é algo para agora, eu não sei se daqui a alguns anos vão lançar outras ferramentas que vão ficar no lugar dessas atuais. Já a biométrica é uma coisa que vem evoluindo ao longo do tempo e a tendência é crescer cada vez mais, pois tem muita coisa para trabalhar, para ser pesquisada. Então a gente está investindo nesse sentido. 4:6 (24:24)

Como forma de representar a discussão, pode-se observar, na figura 31, os recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação para alavancar a tecnologia, a oportunista e a baseada no mercado da Empresa 4.

Figura 31 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação para alavancar a tecnologia, oportunista e baseada no mercado da Empresa 4



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Por ser algo complexo, a biometria trabalha com um alto nível de conhecimento embutido nos algoritmos dos *softwares*, o que precisa de atenção no momento de adaptação nos produtos desenvolvidos. A capacidade de fazer soluções por meio de uma **arquitetura flexível** é importante para a **estratégia de inovação exploitative/incremental**, já que a partir dessa flexibilidade, a adaptação e a agregação de funcionalidades são facilitadas.

Nesse caso, a tecnologia utilizada pela empresa é a impulsionadora da flexibilidade ao mesmo tempo em que o **know-how** dos funcionários colabora para as melhorias, já que a

capacidade de ser flexível advém do conhecimento embutido no *software*. A **cooperação entre os funcionários** também é uma capacidade intangível incentivada pela cultura organizacional da empresa para que as melhorias ocorram eficazmente. Pode-se perceber que há constante troca de informações entre as pessoas na empresa e, como se observou, a equipe de desenvolvedores é pequena, e, por isso, preza-se pela cooperação para que as soluções sejam desenvolvidas levando em consideração a qualidade e o tempo.

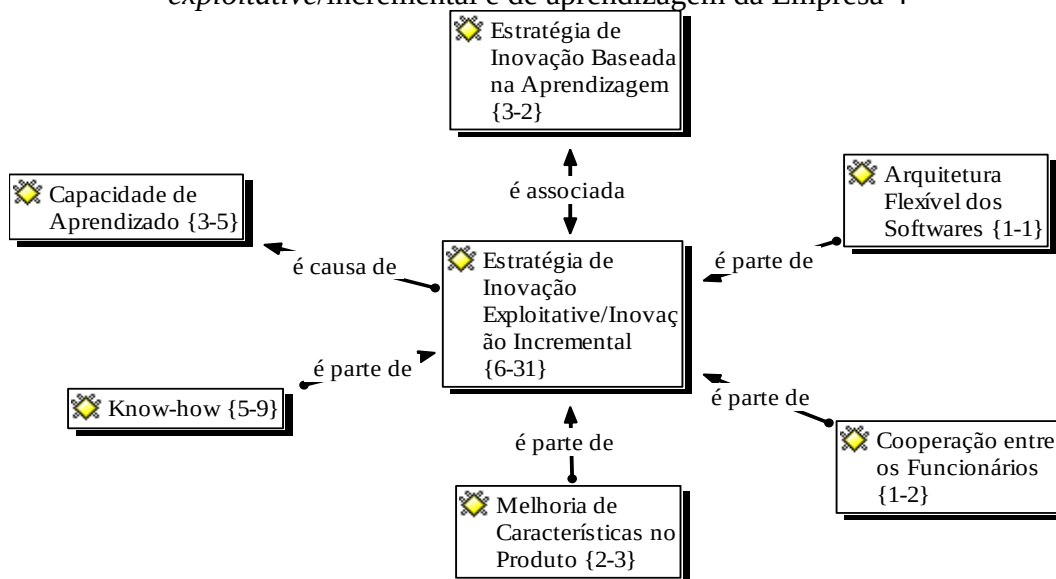
Para que as inovações incrementais sejam feitas no *software* de biometria, por exemplo, existem padrões de qualidade e há uma forma de avaliar o *software* e compará-lo com outros. Nesse momento, a empresa está submetendo o *software* de reconhecimento de impressões digitais para a Universidade da Bologna, na Itália. Tal universidade, tem uma metodologia que todas as empresas que desenvolvem esse tipo de *software* no mundo submetem para ela com o objetivo de comparar com o resto das empresas nessa área o nível de qualidade e de performance do *software*. Percebe-se que essa comparação é específica, uma vez que apenas 45 empresas trabalham com *software* de biometria no mundo inteiro, segundo o entrevistado. Com isso, torna-se mais fácil, já que não é um mercado considerado abrangente.

A empresa procura primeiro se existe um padrão ou alguém que certifica e faz testes nos *softwares*. Quando não há, a comparação é feita com o mercado. Os desenvolvedores “baixam” um produto do concorrente, uma demonstração ou até chegam a pagar e comprar o produto para que seja estudado.

A partir disso, como demonstrado pelo diretor em um sistema para gerenciamento dessas informações, uma tabela de características é montada e os testes são feitos para que a comparação seja realizada. Nesse sentido, as **capacidades de melhoria de características no produto** e as **de aprendizado** são exploradas pela estratégia de inovação *exploitative* e de aprendizagem, uma vez que as equipes passam a aprender conforme as comparações são concluídas.

A figura 32 demonstra os recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação *exploitative/incremental* e baseada na aprendizagem da Empresa 4.

Figura 32 – Recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação *exploitative/incremental* e de aprendizagem da Empresa 4



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Como a empresa possui essa prática de comparação do potencial do *software* da empresa com outros *softwares* desenvolvidos por empresas do mesmo setor, a **capacidade de resposta** é necessária para que as adaptações ocorram na consecução da **estratégia de inovação defensiva**, uma vez que se observam os erros dos concorrentes e melhoram-se os produtos, portanto minimizando a possibilidade da repetição de possíveis erros.

Nesse caso, a **capacidade de fazer pesquisa** aplicada também é uma habilidade explorada por essa estratégia para analisar o comportamento dos concorrentes e procurar compreender meios para adaptação dos produtos para que eles fiquem melhores que os dos concorrentes.

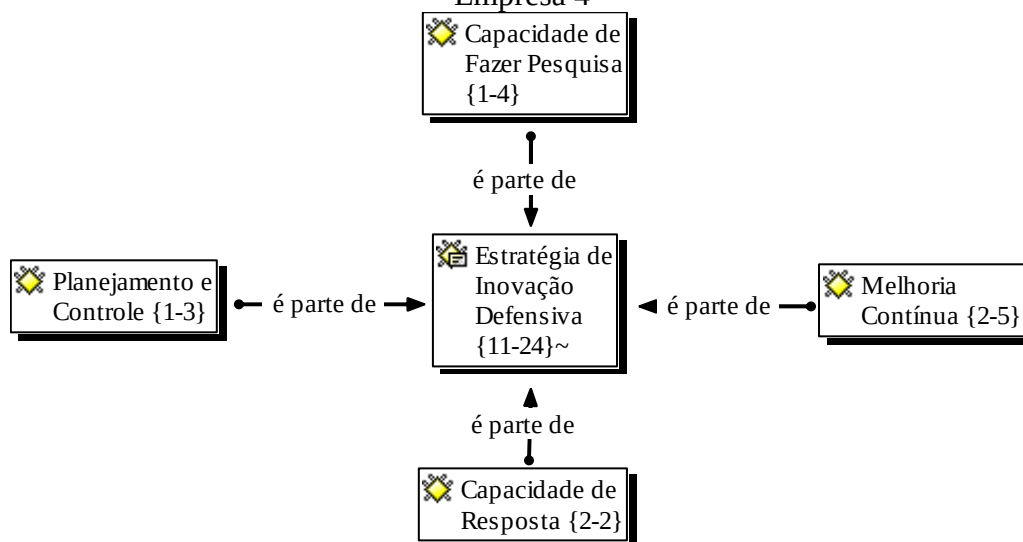
Pode-se dizer que outra capacidade utilizada para atingir os objetivos da estratégia de inovação defensiva é a **melhoria contínua**. Quando um produto é lançado no mercado por um concorrente, a empresa observa as características de tal produto e analisa se elas podem ser inseridas no seu produto, ou até mesmo, são observadas práticas para serem incluídas no processo interno da empresa. Há discussões a respeito do uso de novas tecnologias e novas metodologias de trabalho para edificar os processos internos, pois foi comentado que trabalhar com *software* é complexo, porque não existe uma forma perfeita de se trabalhar como é feito de forma padronizada em outros setores, por exemplo.

Após a análise de produtos já inseridos no mercado, o **planejamento** da empresa é elaborado conforme o objetivo de se alcançar as premissas dessa estratégia de inovação. Ser

uma empresa reativa necessita **controle** de todas as operações. Para isso, o **design da estrutura organizacional** está condicionado para melhorar a performance da adaptação dos produtos, favorecendo o fluxo de informações por meio da comunicação direta entre os setores e as equipes de desenvolvimento. O *design* tem características de uma estrutura horizontal, na qual as relações entre os funcionários se simplificam, tornando real a **capacidade de resposta** da empresa aos eventos externos.

A figura 33 evidencia graficamente os recursos e capacidades que suportam a estratégia de inovação defensiva da Empresa 4.

Figura 33 – Recursos e capacidades explorados pela estratégia de inovação defensiva da Empresa 4



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

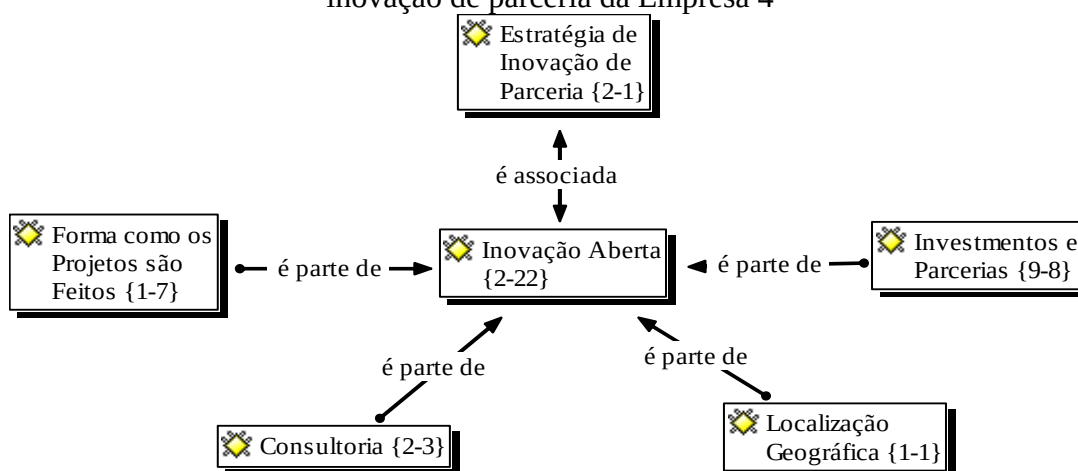
Como ocorre com a Empresa 3, percebe-se que na Empresa 4 a cooperação entre a empresa e institutos, devido às **inovações abertas** e as parcerias desenvolvidas por meio da **estratégia de inovação de parceria**, também aumentam a disponibilidade dos recursos associados à inovação.

A **localização geográfica** é um recurso físico (BARNEY; HESTERLY, 2007) da empresa que permite o desenvolvimento de parcerias com as instituições universitárias detentoras de conhecimento específico em tecnologias. Assim, como comentado anteriormente, é possível aprimorar as práticas da empresa para que novos mercados sejam atingidos. Essas parcerias também fazem com que a visibilidade da empresa aumente para o mundo inteiro, uma vez que há divulgação das empresas parcerias nos *sites* dessas instituições.

Na **forma como os projetos são feitos**, consideram-se os recursos e capacidades vindos dessas instituições, como por exemplo o capital intelectual advindo da **consultoria** contratada. **Investimentos** nesse sentido ampliam a visão dos diretores da empresa, já que é importante o olhar de alguém que esteja fora do contexto empresarial e que desconsidere alguns pontos negativos dos hábitos organizacionais, caso existam.

A figura 34 representa os recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas e estratégia de inovação de parceria da Empresa 4.

Figura 34 – Recursos e capacidades explorados pelas inovações abertas e a estratégia de inovação de parceria da Empresa 4



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Percebe-se que mais do que para as empresas de grande porte, para as de pequeno porte essas parcerias são importantes para sua sobrevivência no mercado. Muitas inovações da Empresa 4 não seriam possíveis sem a orientação dada por essas instituições.

Com essas parcerias, adquirem-se experiências e conhecimentos capazes de mudar os rumos seguidos por muitas empresas, o que permite um desempenho melhor para a própria empresa e, conseqüentemente, os resultados positivos também serão ampliados para a economia do estado no qual a empresa está inserida. Esse fato corrobora a corrente neoschumpeteriana do pensamento econômico que reconhece a centralidade da mudança tecnológica e da inovação na transformação da economia (SCHUMPETER, 1997; FREEMAN; SOETE, 2008).

Um ponto a se destacar é a presença de um comportamento “dúbio” da empresa, pois uma vez que ela possui uma cultura organizacional voltada para o surgimento de novas ideias, ela também incentiva comportamentos referentes a uma postura mais reativa. Assim, a

empresa não possui uma conduta consistente em suas estratégias de inovação. Porém, isso não implica em seu desempenho mas desconcentra os esforços para a inovação devido ao seu pequeno porte. No entanto, é preciso que todos os tipos de comportamentos adotados sejam bem consolidados e tenham influência positiva na performance da empresa.

4.4.4 Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO

Nessa seção, leva-se em consideração o *framework* prático da Visão Baseada em Recursos para análise estratégica de Grant (1991) e observa-se, mais especificamente, os recursos e capacidades internos existentes na Empresa 4. Assim, é possível destacar aqueles que possuem o potencial de efetivamente fazer com que a empresa alcance a vantagem competitiva sustentável ou aqueles que só proporcionam vantagem competitiva temporária ou paridade competitiva. Tais elementos serão analisados e discutidos sob os pressupostos da RBV e, em particular, do Modelo VRIO.

No que diz respeito à questão do **Valor**, a **visão de mercado** que os diretores possuem é uma capacidade utilizada para neutralizar as ameaças e por sua vez, fazer com que a empresa aproveite as oportunidades advindas do ambiente externo. A **capacidade empreendedora e inovadora** dos desenvolvedores de *software* também contribui para esse mesmo propósito já que os mesmos estão sempre pesquisando as tendências do mercado para que as novas tecnologias se ajustem às práticas organizacionais e aos produtos da empresa.

A competitividade é bem complicada na área da gente, pois a ameaça é diária. Tudo depende muito da visão de quem está trabalhando na empresa. A gente trabalha com planejamento de médio e longo prazo e estamos sempre buscando um diferencial com relação aos produtos e se as pessoas que estão aqui dentro também trabalham em cima dessa visão por meio de uma percepção inovadora, fica mais viável conduzir as escolhas de forma que a gente sobreviva melhor no mercado. 4:13 (64:64)

O entrevistado acredita que o investimento em pessoas também é uma forma de neutralizar as ameaças e comenta que é difícil para uma empresa de pequeno porte reter o funcionário, principalmente em se tratando de uma empresa de *software*, por ter uma grande rotatividade de pessoas, pois boa parte delas entram na empresa para ter um nome conhecido no currículo e quando se depara com a primeira oportunidade que aparece, sai da empresa.

Para que a empresa tornasse essa rotatividade menor foi preciso investimentos em eventos que fizessem do ambiente da empresa um lugar saudável para se trabalhar. A empresa proporciona um ambiente onde a colaboração é essencial, onde os funcionários trocam informações entre si o tempo todo. O ambiente corporativo é resultado da **cultura organizacional** da empresa. Quando perguntado sobre a compatibilidade entre os recursos e capacidades, o entrevistado responde:

A questão da compatibilidade entre os recursos e capacidades é mais difícil, pois em se tratando de pessoas cada um representa um mundo, pessoas são complexas, pois podem estar passando por algum problema e aí a gente tenta se comunicar sempre para manter um ambiente mais saudável através de uma política de relacionamento fora da empresa também. Tem o “*game day*” que as pessoas jogam vídeo *game* para pode estimular a competitividade, mas de forma sadia para todos se conhecerem melhor. 4:14 (60:60)

Na questão da **Raridade**, encontra-se a **capacidade de arquitetura flexível dos softwares**, uma vez que nem todas as empresas de *software* desenvolvem suas próprias tecnologias e têm a possibilidade de ampliar o alcance das soluções, como no caso da Empresa 4. Essa capacidade funciona dependendo de outra capacidade: o **know-how** dos desenvolvedores. O entrevistado cita o conhecimento adquirido nos seus produtos que utilizam a biometria como exemplo dessa capacidade. Ele alega que, nesse tipo de *software*, todos devem ter um conhecimento muito específico pra fazer o reconhecimento de face da melhor forma possível. Nesse caso, esse é o diferencial competitivo da empresa. O conhecimento é repassado entre os funcionários e difundido quando outros são contratados, pois existe todo um arcabouço de informações que são compartilhadas.

Como as capacidades citadas acima são valiosas e, ao mesmo tempo raras, pelo fato do número de empresas que as possuem ser menor que o número necessário para criar uma concorrência perfeita (BARNEY; HESTERLY, 2007), a empresa tem potencial de vantagem competitiva em se tratando da exploração dessa capacidade.

Ao mesmo tempo, pode-se dizer que a empresa possui propriedade do conhecimento, uma vez que patentes estão sendo geradas para o *software* de biometria. Ademais, o **know-how** dos funcionários se sobressai em conjunto com as experiências dos diretores, as ferramentas de trabalho e as características dos produtos da empresa. Dessa forma elas são constituídas e potencializadas por meio do somatório de diversas habilidades e características particulares da empresa.

Como a empresa trabalha sempre considerando uma arquitetura flexível, independente da tecnologia utilizada, e incentiva constantemente o fomento do **know-how** dos funcionários, essas capacidades possuem caráter de durabilidade (GRANT, 1991), pois não se depreciam facilmente.

O entrevistado comenta que há uma relação de troca e dependência entre a empresa e o funcionário, pois a empresa forma as pessoas, haja visto que contrata funcionários sem experiência e oferece a experiência de mercado para ele e, na outra via, a pessoa vem com conhecimento para agregar no trabalho.

Na questão da **Imitabilidade**, o conhecimento embutido no *software* é uma forma que a empresa encontra de se proteger da concorrência. As empresas que tentarem copiá-lo necessitam de tempo e recursos financeiros para testes de desempenho. Nota-se que a empresa leva tempo para colocar em prática uma ideia ou um conhecimento novo. Na medida em que o sistema busca um diferencial em um detalhe, são dispendidos tempo e esforço para desenvolver uma característica que vai trazer um retorno maior. Os recursos únicos que a empresa possui estão inseridos nos *softwares* de biometria, mais especificamente na parte de ponto e acesso. Em todo produto a empresa procura no mínimo duas características-chave que o concorrente não tem.

O entrevistado relata que há um ciclo vicioso entre as empresas, pois quando uma primeira empresa lança produtos com características únicas, o concorrente trabalha e vai ter as mesmas características, mas nesse espaço de tempo a primeira empresa já está buscando outras funcionalidades novas e é questão de tempo para que os outros imitem.

Os maiores concorrentes da Empresa 4 estão situados em outros países e, por isso, aponta-se a localização geográfica na cidade de João Pessoa como um recurso físico (BARNEY; HESTERLY, 2007) difícil de ser imitado.

A gente está fazendo o que poucas empresas fazem e a gente está em uma cidade que tem mão-de-obra pequena, porém de qualidade, já que excelentes cabeças estão concentradas nessa região. Com o custo de vida mais baixo, consequentemente, se paga menos do que nas outras capitais e isso é uma vantagem competitiva perante a concorrência. Por exemplo, temos um concorrente que está na Lituânia e outro que está nos Estados Unidos, para eles o custo de desenvolvimento daquele *software* é muito mais alto do que o nosso, então isso gera automaticamente uma vantagem competitiva. 4:16 (77:78)

Nesse caso, algumas vantagens podem ser replicadas se os concorrentes descobrirem que João Pessoa abrange essas vantagens de capital intelectual e custo e, com isso, pode-se fazer um investimento e utilizar a mesma infraestrutura que a empresa possui atualmente. O

entrevistado afirma que essas escolhas dependem da visão de quem está à frente da empresa. Com isso, pode-se dizer que o contexto em que cada empresa está inserida interfere no desempenho dos recursos e capacidades.

A **cultura organizacional** da Empresa 4 também pode ser analisada como um recurso intangível, considerado fonte de vantagem competitiva, pois fica difícil para os concorrentes mensurar o relacionamento entre os funcionários, a colaboração existente entre os diretores e desenvolvedores, os incentivos para que o ambiente se torne propício ao surgimento de ideias, entre outros aspectos.

Compreende-se que os funcionários exercem influência nas inovações e constituem uma parte do capital intelectual capaz de melhorar o desempenho da empresa. Por isso, os diretores incentivam um relacionamento mais próximos entre todas as pessoas da empresa fazendo com que as relações ultrapassem o âmbito corporativo, estendendo-se, assim, à esfera pessoal. Dessa forma, o bom **relacionamento entre os funcionários** assume posição de destaque dentre as capacidades da empresa e pode ser analisado como uma fonte de imitação custosa devido à complexidade social (BARNEY; HESTERLY, 2007) desse aspecto intangível.

Essa complexidade advinda da cultura organizacional e do relacionamento entre os funcionários também pode ser associada à questão da transparência discutida por Grant (1991). Assim, quando a vantagem se sustenta no acúmulo de recursos e capacidades e na relação entre eles, a fonte dessa vantagem não é facilmente perceptível pelos concorrentes e, por isso, constitui-se uma vantagem mais sustentável. Dessa forma, o que não pode ser facilmente transferido e nem replicado por outras empresas em contextos diferentes também se torna fonte de vantagem competitiva.

Para a questão da **Organização**, observa-se a forma que horizontal que o **design da estrutura organizacional** foi desenvolvido, levando em consideração a comunicação entre os desenvolvedores e diretores da empresa. Percebe-se a relação entre os recursos e capacidades, uma vez que as rotinas organizacionais são estipuladas conforme os projetos são realizados. Assim, os recursos implicam nas práticas da empresa e são alocados conforme as capacidades dos funcionários.

Entende-se que para continuar levando à frente os projetos que inserem inovações mais radicais no mercado é preciso um número maior de funcionários se empenhando para tal objetivo. Caso contrário, a empresa continuará nesse contexto de inovações incrementais à espera do que os concorrentes lançam no mercado.

Nesse sentido, para o porte que a empresa possui no momento, os recursos e capacidades são considerados adequados. Embora possuindo recursos e capacidades valiosos, raros e difíceis de imitar, como os diretores desejam o crescimento da empresa e a sua permanência no mercado, é necessário que ela se organize melhor para explorá-los.

Para a compreensão mais específica do potencial de retorno dos recursos e capacidades que constituem uma composição única da Empresa 4, observa-se no quadro 23, a aplicabilidade do modelo VRIO (BARNEY; HESTERLY, 2007):

Quadro 23 – O modelo VRIO aplicado à Empresa 4

	Um recurso ou capacidade é:				
	Valioso?	Raro?	Custoso de imitar?	Explorado pela organização?	Implicações competitivas
Visão de mercado	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade empreendedora e inovadora	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Arquitetura flexível dos <i>softwares</i>	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Recursos Humanos	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Recursos Tecnológicos	SIM	SIM	SIM	NÃO	Vantagem competitiva temporária
<i>Know-how</i>	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Relacionamento entre os funcionários	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Cultura organizacional	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
<i>Design</i> da estrutura organizacional	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Localização geográfica	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Capacidade de percepção dos ambientes interno e externo	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável
Parcerias	SIM	SIM	SIM	SIM	Vantagem competitiva sustentável

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Como já discutido em outras seções, pode-se dizer que o potencial que a empresa possui de gerar ganhos advindos dos recursos e capacidades sujeita-se não somente à sustentabilidade da vantagem, mas também à habilidade da organização em apropriar-se destes retornos (GRANT, 1991). Por exemplo, pensando em se apropriar dos retornos, os diretores acompanham a depreciação de seus recursos e utilizam suas capacidades empreendedoras e inovadoras para investir na atualização dos conhecimentos e desenvolvimento de novas tecnologias, bem como na integração de capacidades advindas de instituições de fomento ao conhecimento.

A **visão de mercado** está atrelada com a **capacidade empreendedora e inovadora** dos diretores. Juntas elas proporcionam vantagem competitiva sustentável para a empresa, caso elas se concentram em volta das capacidades intangíveis. Assim, as equipes, as rotinas e as tecnologias só são desenvolvidas a partir do momento em que uma visão foi detectada ou uma ideia foi originada. É importante que a empresa se organize com relação aos recursos e capacidades observando o potencial de apropriação e controle de todos que possam gerar vantagem competitiva (GRANT, 1991). Na Empresa 4, os projetos são desenvolvidos levando em consideração a posição competitiva estabelecida como objetivo, o que necessita de equilíbrio e alocação apropriada para os recursos e capacidades individuais e organizacionais.

Observa-se que outra capacidade pode ser pensada nesse mesmo contexto, a da **arquitetura flexível dos softwares**. Os desenvolvedores se preocupam com a comunicação de seu produto com o de outras empresas quando instalados nos clientes. Essa vantagem atrelada ao produto da empresa é explorada pensando nas necessidades dos consumidores e abrange aspectos individuais (as habilidades inseridas de cada funcionário) e organizacionais (a tecnologia desenvolvida na empresa por meio do conhecimento, práticas, recursos financeiros, ideias, entre outros). Por depender de diversos fatores, pode-se afirmar que a empresa possui total controle para apropriar-se dos retornos decorrentes dessa capacidade e utiliza essa característica do *software* como diferencial competitivo para se sobressair no mercado.

Os **recursos humanos** colocados no quadro referem-se às pessoas que compõe o quadro de funcionários da Empresa 4, tais como os gerentes, desenvolvedores e diretores, detentores de conhecimento específico para a programação dos *softwares*, que por sua vez, exerce papel importante na posição competitiva da empresa. De forma similar, o **know-how** é visto como o acúmulo de conhecimentos e experiências de cada funcionário e, quando se relaciona com as rotinas organizacionais, torna-se fonte de vantagem competitiva sustentável, uma vez que a empresa possui mais potencial em apropriar-se desses retornos.

A **cultura organizacional** pode ser observada como um conjunto de atributos da empresa e de hábitos difundidos pelas pessoas que trabalham naquele contexto. Nesse sentido, esse recurso intangível é fonte de vantagem competitiva sustentável e é explorado pelos diretores na busca de competitividade.

Assim como a cultura organizacional, o **relacionamento entre os funcionários** desempenha papel importante nas ideias que originam os produtos, melhorias e adaptações dos mesmos. Os funcionários que trabalham na empresa já possuem alguns anos trabalhando juntos, o que contribui para a sinergia e dependência entre eles. Como o conhecimento é específico para aquilo que eles estão acostumados a desenvolver na empresa, pode-se dizer que fica mais fácil para a empresa se apropriar dos retornos decorrentes dessa capacidade, uma vez que, se os funcionários quiserem ter o mesmo desempenho em outras empresas, terão que desenvolver outros conhecimentos.

Os **recursos tecnológicos** mencionados no quadro 18 incluem os equipamentos, o banco de dados e as tecnologias utilizadas pela empresa que estão em desenvolvimento, por isso, não se constituíram plenamente. Como a empresa ainda está explorando a geração de patentes para os produtos existentes, fica complexo para a empresa se apropriar de retornos advindos dos recursos que compõem os *softwares*, pois quando não protegidos, tornam-se susceptíveis às formas de imitação pelos concorrentes. De certa forma, a replicação não é tão simples pelo fato de o produto possuir conhecimento embutido decorrente de práticas organizacionais instituídas naquele contexto individual, ou seja, é algo que pertence apenas àquela empresa, o que constitui alto custo de desenvolvimento para outros concorrentes.

Tradicionalmente, por mais que tenha lucros acima da média, uma empresa de pequeno porte não possui capital suficiente para reter um bom funcionário com relação às oportunidades financeiras oferecidas por empresas maiores. Assim, é preciso que a empresa tenha outros benefícios, seja do relacionamento entre os funcionários, da dependência existente entre as pessoas, do clima amigável entre os diretores, para que os funcionários desejem continuar trabalhando naquele contexto.

5 ANÁLISE CRUZADA DOS DADOS

Essa seção apresenta o cruzamento e comparação das informações obtidas em cada caso selecionado para a presente pesquisa. Além das comparações entre as empresas, como forma de analisar melhor o ambiente em que as EBT's estão inseridas, utilizou-se duas entrevistas com especialistas no assunto. Para garantir a identidade dos entrevistados, eles serão identificados com o código E1 e E2. O “E” advém da palavra especialista e o “1” ou “2” é referente à ordem em que as entrevistas foram realizadas.

Um dos entrevistados é doutor em computação, professor da Universidade Federal de Pernambuco e pesquisador na área de engenharia de *software*, mais especificamente, sobre a tecnologia da informação e seus impactos na sociedade. Além disso, ele é cientista-chefe do Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R), um instituto de inovação privado e sem fins lucrativos com enfoque na área de tecnologia da informação e comunicação a partir do desenvolvimento de produtos e incubação de empresas. Está à frente também das inovações do Porto Digital, uma iniciativa privada, do governo e de universidades em fomentar o capital intelectual da cidade de Recife e exportar serviços de *software*.

O outro entrevistado é analista de negócios de uma instituição de P&D localizada na cidade de Fortaleza próximo a grandes instituições de ensino e pesquisa com as quais mantém parcerias em projetos de desenvolvimento tecnológico, bem como dos centros de decisões de estratégias para Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará. O instituto tem como negócio principal prover soluções tecnológicas capazes de gerar valor em forma de inovação, para a sociedade e para seus clientes. Sendo assim, prestam-se serviços para diversas empresas públicas e privadas do estado do Ceará.

Por sua vez, as próximas seções discutem as categorias formuladas na presente pesquisa levando em consideração as empresas selecionadas e os especialistas do setor de *software* entrevistados.

5.1 FATORES QUE MOTIVAM AS INOVAÇÕES

Na Empresa 1, os fatores que motivam as inovações vão desde a percepção das necessidades dos clientes até o desafio que a empresa assume constantemente em provar que consegue atender às determinadas soluções. Como a empresa trabalha com duas vertentes que mudam constantemente, trânsito e tecnologia, pode-se dizer que há mais mudanças de equipamentos, recursos humanos, novas metodologias de trabalho ou mesmo a combinação entre esses elementos do que nas outras empresas.

Entende-se que a Empresa 1 tenha potencial para introduzir inovações no mercado a partir de produtos inéditos. Diferente dos outros casos estudados, a empresa está passando por um momento de transformação, ampliando seu negócio e expandindo suas instalações para outros estados, o que não favorece concentração de esforços para inovações.

Na Empresa 2, como o segmento de atuação é muito restrito, as **escolhas mercadológicas** fazem com que as inovações sejam realizadas conforme as tecnologias existentes no mercado selecionado. Ademais, as inovações surgem conforme a demanda dos clientes e as necessidades da própria empresa em ser competitiva no mercado.

Foi possível identificar que a inteligência competitiva da empresa é baixa, pois em relação às outras empresas estudadas, são feitos poucos levantamentos de mercado, busca de concorrentes e mapeamento de mercado em geral. A prática na Empresa 2 tem a ver com o acompanhamento de alguns concorrentes diretos, o que acaba limitando a atuação da empresa para o campo em que esses rivais atuam.

As inovações na Empresa 3 estão relacionadas em criar diversificações entre os tipos de *softwares* e não necessariamente desenvolver novas tecnologias para introdução de novos produtos no mercado. O diferencial da empresa nessa questão é que os diretores costumam difundir práticas que promovem a evolução do conhecimento e o compartilhamento de experiências entre os funcionários, contexto em que as melhorias nos produtos geralmente ocorrem. Nesse caso, as inovações são dependentes das ações estabelecidas pelo grupo a qual a empresa pertence.

Na Empresa 4, em se tratando de uma empresa de pequeno porte, os financiamentos são essenciais para o suporte necessário nas inovações. Isto difere da Empresa 1, que se compromete com desafios considerando também seus próprios recursos financeiros. Para a

Empresa 4, é fundamental aproveitar-se das parcerias com consultores e instituições de fomento do conhecimento, como universidades, para que as inovações sejam realizadas.

As parcerias ocorrem em todas as empresas estudadas, mas percebe-se que no caso da Empresa 4, os resultados positivos dessa interação com as universidades fez com que a empresa construísse conhecimento específico para criar sua própria tecnologia e aumentar mercados abrangidos pelos seus produtos.

A **capacidade de percepção das necessidades dos clientes** é uma forma das empresas analisarem tendências no mercado a partir dos consumidores atuais e potenciais. Esse fator é utilizado pelas Empresas 1 e 2. No caso da Empresa 4, as **exigências dos clientes** também são levadas em consideração, uma vez que essa empresa tem como produto principal um *software* de biometria, o que presume para os clientes segurança e confiança no que é desenvolvido e oferecido.

Outro fator que motiva as inovações é o surgimento de **novas tecnologias**. No caso das empresas estudadas, percebe-se que as tecnologias difundidas no mercado por outras empresas servem de inspiração para as inovações nos produtos e processos. Percebe-se que, assim como discutido pela OCDE (1997) e por Leiponen e Helfat (2009), nas Empresas 1, 2, 3 e 4 as novas tecnologias dão origem às inovações tanto no produto (melhorias em especificações técnicas, componentes, facilidade de uso, entre outras) quanto no processo (melhorias na alocação de recursos, mudança de fornecedores, equipamentos, entre outras).

Essas melhorias também têm a ver com a **melhoria de características no produto**, outro fator motivador das inovações na Empresa 1 e 3. Em concordância com Schumpeter (1997), quando são constituídas novas funcionalidades ainda não conhecidas pelos consumidores nos *softwares*, as empresas fazem aprimoramentos nos produtos já desenvolvidos.

Observa-se que essas novas funcionalidades que originam as inovações são feitas em pequenas escalas, com melhorias sucessivas e cotidianas, características típicas das inovações incrementais. Segundo os autores Tidd *et al.* (1997), Lynn e Akgün (1998), Tigre (2006), Freeman e Soete (2008) e Serra *et al.* (2008), a utilização das inovações incrementais representa risco mínimo para as empresas, como ocorre nos casos selecionados para essa pesquisa. Assim, as práticas das inovações estão associadas às melhorias no *design* e qualidade dos produtos, *layouts* e processo e novas funcionalidades dos *softwares*.

Pode-se dizer, que de forma geral, as empresas utilizam a **percepção das oportunidades advindas dos ambientes interno e externo** como fator motivador das

inovações, seja observando as necessidades dos clientes ou tendo uma visão de mercado que implica em um bom desempenho.

Para que o processo de inovação seja eficaz em sua totalidade, é importante que as empresas tenham um ciclo de treinamento constante e a participação dos colaboradores no desenho da organização, por exemplo. Para o E2, “um ambiente mais participativo se reflete em diferenciais.” 6:6 (49:49).

Nas empresas de base tecnológica as inovações ocorrem em um contexto rotineiro, uma vez que mudar constantemente faz parte das atividades necessárias para que a empresa permaneça no mercado. Todavia, em nenhum dos casos selecionados foram encontrados departamentos especializados em inovação tampouco uma gestão da inovação propriamente dita, o que dificulta o processo de inovação (TIDD *et al.*, 1997; TIGRE, 2006).

A partir das análises individuais, foi possível identificar quais fatores motivam as inovações nas empresas selecionadas e observar a diversidade entre elas. Destaca-se que, assim como proposto por Tzokas e Saren (1997), os fatores dependem do tipo de inovação adotado pela empresa, bem como dos elementos que constituem o evento da inovação discutidos por Alsaaty e Harris (2009), tais como conhecimento do negócio e do mercado, análise de atividades inovadoras, aquisição de recursos estratégicos, principalmente os recursos humanos e tecnológicos, adoção de políticas e cultura organizacional que incentivem o trabalho em equipe e iniciativas, estrutura que facilite as inovações e parcerias.

Da mesma forma, mesmo tendo fatores similares em sua nomenclatura, as empresas os utilizam para finalidades diferentes em suas inovações e o que é importante para um caso pode não ser necessariamente para outro. Percebe-se, assim como exposto pelos autores Melo e Branco, (1997), Sousa (2004), Carvalho Jr. (2005) e Lee *et al.*, (2010), o ambiente que permeia o setor de *software* tem características como: alta velocidade de mudanças tecnológicas, inovações constantes, hiper-competição e mão-de-obra competente com alto nível intelectual.

De forma particular ao contexto estudado, compreende-se que as empresas possuem posturas mais conservadoras e não costumam se arriscar no mercado por meio da introdução de produtos inéditos. No entanto, pode-se dizer que as empresas adotam um comportamento voltado para o futuro, observando tendências do mercado e necessidades dos clientes, que, por sua vez, servem de base para as possíveis adaptações e melhorias nos produtos.

Similar a essa percepção, E1 afirma que a essência da inovação deve estar centrada na criatividade que as pessoas possuem em identificar oportunidades onde todas as outras

empresas enxergam problemas. Essa é uma forma da empresa evoluir constantemente, pois faz com que a empresa se desvincule um pouco do passado e leve as pessoas a se concentrarem no que irá acontecer no futuro.

Entende-se que o excesso de informação e a dinamicidade do ambiente podem confundir as empresas. Independente dos fatores que motivam as inovações, compreende-se que os diretores devam observar as oportunidades, ao passo que é importante olhar para dentro da empresa e analisar as informações já obtidas por outros meios e, a partir dessa comparação, seja possível criar uma orientação em função da mesma perspectiva para os caminhos futuros. De acordo com a visão de E2, “nesse contexto, as empresas que possuem conhecimento e experiências terão mais possibilidades de interpretar corretamente as tendências do mercado.” 6:5 (24:24).

Em todas as empresas selecionadas, assim como discutido por D’aveni (1994), as inovações ocorrem em um ambiente marcado pelo ciclo de vida curto dos produtos onde há necessidade constante de criar ou redefinir as tecnologias utilizadas para que novas soluções sejam compreendidas nos *softwares*.

Compreende-se que os fatores que motivam as inovações nas empresas 1, 2, 3, e 4 podem ser agrupados por possuírem características semelhantes e se relacionarem de alguma forma, constituindo fatores mais abrangentes, tais como: contexto, recursos externos, desenvolvimento, pessoas e mercado.

Pelo fato da **percepção das oportunidades dos ambientes interno e externo** permitir que a empresa observe as **novas tecnologias** disponíveis por outras empresas, bem como o potencial que a empresa tem de desenvolvê-las, pode-se dizer que esses dois fatores são interligados e compõem o fator **ambiente**.

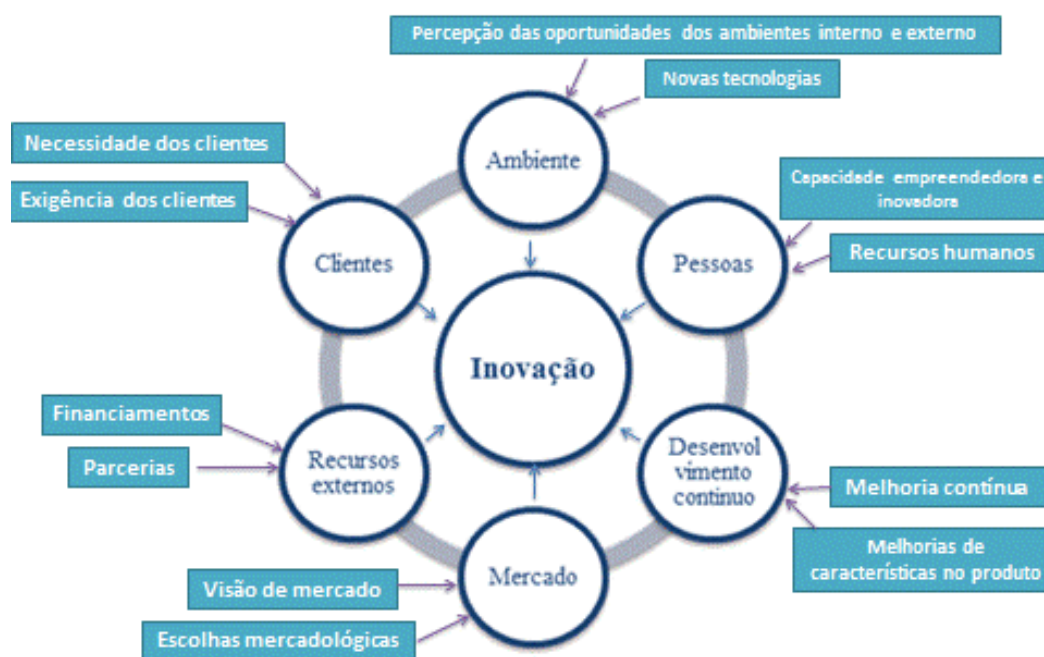
O mesmo ocorre com a **necessidade dos clientes** e com as **exigências dos clientes**, uma vez que tratam de fatores que motivam as inovações baseadas em pressupostos advindos dos clientes e, por isso, compõem o fator **cliente**. Os **financiamentos** são possíveis a partir de **parcerias**, pois, nesse caso, elas orientam as empresas nas questões sobre inovação e, assim, as empresas procuram os suportes financeiros necessários para sua execução, compondo o fator **recursos externos**.

As empresas que trabalham com **melhoria contínua**, como a Empresa 3, são favoráveis às **melhorias de características no produto**, já que trabalham pensando na evolução de seus produtos, processos e serviços e, por isso, podem ser inseridas no fator **desenvolvimento**. Por sua vez, os **recursos humanos** são detentores da **capacidade**

empreendedora e inovadora existente nas empresas, o que permite concluir que estes dois fatores estão diretamente relacionados que podem ser agrupados no fator **pessoas**. Assim, a **visão de mercado** que os diretores da Empresa 4 possui está relacionada com as **escolhas mercadológicas** comentada na análise da Empresa 2, pois essas escolhas só são possíveis a partir de uma análise premeditada do fator **mercado**.

É possível verificar que tais fatores fazem parte do processo de inovação, assim como comentado pelos autores Tidd *et al.*, (1997). As empresas examinam os ambientes interno e externo, identificando as oportunidades e ameaças (visão de mercado, escolhas mercadológicas percepção das oportunidades dos ambientes interno e externo, novas tecnologias, necessidades e exigências dos clientes); tomam decisões interpretando as informações e selecionam a opção conforme suas estratégias (capacidade empreendedora e inovadora); encontram recursos que viabilizem a atuação das opções escolhidas no passo anterior (recursos humanos, parcerias, financiamentos); e, por último, implementam essas ações disponibilizando a inovação no ambiente interno ou externo (melhoria contínua, melhoria de características no produto). Para sintetizar a discussão, na figura 35, evidenciam-se os fatores que motivam as inovações nas empresas 1, 2, 3 e 4 que, por sua vez, contribuem para o contexto onde a inovação se posiciona como elemento central.

Figura 35 – Fatores que motivam as inovações



Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Desse modo, por mais que os fatores que motivam as inovações estejam inseridos em contextos diferentes, afirma-se que eles são encadeados, mesmo que não evidenciados no conteúdo de todas as entrevistas.

5.2 TIPOLOGIAS DE ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO

Foi possível verificar que as estratégias de inovação se relacionam de forma direta e indireta, tornando as ações estratégicas mais coerentes. Por vezes, a consecução de uma estratégia de inovação leva a empresa a realizar outro tipo, o que permite a abertura de outros caminhos, a utilização de outros recursos e o desenvolvimento de novas capacidades. O quadro 24 sintetiza todas as estratégias de inovação identificadas nas Empresas 1, 2, 3 e 4.

Quadro 24 – Tipologias de estratégias de inovação das Empresas 1,2,3 e 4

Estratégia de Inovação	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Inovações Abertas	×	×	×	×
Estratégia de inovação defensiva	×	×	×	×
Estratégia de inovação dependente			×	
Estratégia de inovação oportunista				×
Estratégias de inovação de co-criação	×	×		
Estratégia de inovação de parceria			×	×
Estratégia de inovação de redução de tempo de ciclo		×		
Estratégia de inovação de oferta de plataforma		×	×	
Estratégia de inovação para alavancar a tecnologia				×
Estratégia de inovação <i>exploitative</i> / incrementais	×	×	×	×
Estratégia de inovação de verificação do futuro	×			
Estratégia de inovação baseada na aprendizagem	×		×	×
Estratégia de inovação baseada no mercado		×		×
Estratégia de inovação baseada no processo		×		
Estratégia de inovação baseada na velocidade		×		

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Percebe-se que todas as empresas fazem uso das estratégias de inovação defensiva e *exploitative* por meio de inovações incrementais e abertas. Não foram identificados comportamentos mais radicais nas inovações, nem no momento em que as empresas estão vivenciando, nem ao longo de suas histórias, o que reforça um comportamento reativo.

De acordo com E1, as principais estratégias verificadas no setor de *software*, no Brasil e no Nordeste, estão associadas a gerar conhecimento novo internamente no negócio. Todavia, esse não é o cenário encontrado nesta pesquisa, uma vez que as empresas selecionadas não têm o hábito de gerar novos conhecimentos no que diz respeito às inovações. Isso não implica em dizer que as empresas nunca tenham essa intenção, mas, no momento, nenhuma delas se destacou com essa abordagem. Como há o uso difundido da **estratégia de inovação *exploitative***, pode-se dizer que as empresas procuram conhecimentos já adquiridos internamente e não aplicam métodos e atividades que, por ventura, gerem novos conhecimentos.

Confirma-se, assim como exposto por He e Wong (2004), que a estratégia *exploitative* exerce mais influência sobre os produtos, uma vez que as inovações são mais voltadas para incorporação de características nos produtos do que nos processos. As empresas selecionadas usam essa estratégia de inovação para aprimorar um produto que não está em destaque no mercado, lhe atribuindo novas funcionalidades. Percebe-se, então, a relação direta entre estratégia de inovação *exploitative* e inovações incrementais.

Nas Empresas 1, 3 e 4 a estratégia *exploitative* está interligada diretamente com a **estratégia de inovação baseada na aprendizagem**. As atividades já realizadas pelas empresas servem de apoio às inovações incrementais, o que favorece a aprendizagem devido às constantes inovações necessárias para manter as empresas em posição reativa ao comportamento de outras empresas no mercado.

Observa-se que, mesmo em se tratando de empresas de pequeno porte, como a Empresa 4, as inovações estão inseridas em um contexto aberto, considerando aspectos internos e externos para seu desenvolvimento. Entende-se que as **inovações abertas** exigem das empresas bons relacionamentos com instituições de tecnologia e de fomento à educação como forma de absorver recursos e capacidades dessas fontes externas.

Dentre as práticas que melhoram o desempenho das estratégias de inovação discutidas por Rothaermel e Hess (2010), pode-se dizer que as Empresas 1, 2, 3 e 4 utilizam pesquisa e desenvolvimento aplicados, contratam capital humano de instituições especializadas, como as consultorias, procuram se relacionar com outras empresas formando parcerias ou até mesmo

adquirem as inovações tecnológicas de outras empresas. Essas práticas podem elevar o potencial de inovação das empresas. Porém, de acordo com o E1, as empresas de *software* no Brasil ainda preferem investir em aluguel de mão-de-obra especializada a reterem o capital humano, demonstrando pouca perspectiva de visão do mercado e suas potencialidades.

Em apenas uma empresa (Empresa 2) o processo de inovação tem indícios de ser sistematizado. A empresa faz uso da **estratégia de inovação baseada no processo**, seguindo etapas, por vezes bem definidas e conhecidas por todas as pessoas inseridas naquele contexto. Já as Empresas 1, 3 e 4 tratam a inovação como algo rotineiro, decorrente das práticas organizacionais e, assim, não estabelecem etapas delineadas para o processo de inovação, nem departamentos especializados no assunto. Diferente da Empresa 2, esse tipo de comportamento adotado nas empresas citadas pode dificultar a organização do processo de inovação, ocasionando implicações negativas para a gestão, como o retrabalho, contradizendo as exigências existentes em um ambiente de alta velocidade na tomada de decisão.

No que diz respeito às tecnologias não dominadas, as empresas tendem a se aliar com outras empresas a fim de executar um comportamento que permita uma performance melhor. É nesse cenário que as Empresas 3 e 4 utilizam a **estratégia de inovação de parceria** (BOWONDER *et al.*, 2010). Por vezes, quando elas não possuem recursos financeiros para investir em determinada oportunidade percebida, procuram-se instituições especializadas para suprirem essa necessidade e aproveitarem as tendências observadas.

5.3 RECURSOS E CAPACIDADES EXPLORADOS PELAS ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO

O objetivo dessa seção foi de abranger os recursos e capacidades percebidos nos discursos dos entrevistados associados às estratégias de inovação existentes nas empresas conforme as informações obtidas na coleta de dados. Dito isso, não se exclui a possibilidade de que um recurso ou capacidade evidenciado em uma determinada empresa, que por sua vez, não foi demonstrado em outra, não seja explorado pelas estratégias de inovação dessa mesma empresa.

O quadro 25 sintetiza os recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação das empresas estudadas.

Quadro 25 – Recursos e Capacidades associados às estratégias de inovação

Recursos e Capacidades	Estratégias de inovação											
	Aberta	Defensiva	Dependente	Oportunista/Pa- ra alavancar a tecnologia	Co-criação	Parceria	Redução de tempo de ciclo /Baseada na velocidade	Oferta de plataforma	Verificação do futuro	Exploitative/ incremental /aprendizagem	Baseada no processo	Baseada no mercado
Funcionários												
Know-how												
Capacidade empreendedora e inovadora												
Conhecimento do negócio												
Capacidade de aprendizado												
Capacidade de adaptação												
Treinamentos												
Qualificação da equipe gerencial												
Capacidade de fazer pesquisa aplicada												
Capacidade de resposta												
Melhoria contínua												
Atuação profissional												
Capacidade de gerar conhecimento												
Visão de mercado												
Escolhas mercadológicas												
Percepção das oportunidades advindas do ambiente												
Necessidades dos clientes												
Forma de negociação com o cliente												
Forma como os projetos são feitos												
Melhoria de características no produto												
Arquitetura flexível dos softwares												
Novas tecnologias												
Localização geográfica												
Fabricar produtos com baixo custo												
Investimentos/parcerias												
Consultoria												
Cultura organizacional												
Condições históricas												
Reputação												
Planejamento e Controle												
Design da estrutura												
Relacionamento entre funcionários												
Cooperação entre os funcionários												
Autonomia das equipes (auto- gerenciável)												
Relacionamento com o cliente												
Compatibilidade entre recursos e capacidades												
Combinação entre recursos e capacidades												
Alocação de recursos												
Patentes												
Equipamentos												
Investimentos em P&D												
Banco de dados												

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Concorda-se com os autores Guan e Ma (2003), no quesito de que as empresas devam implementar suas estratégias levando em consideração a combinação entre os recursos e

capacidades e as tendências do ambiente em que estão inseridas, constituindo, assim a base de suas vantagens competitivas.

Todas as empresas fazem uso da **estratégia de inovação *exploitative*/incremental que**, por sua vez, está relacionada com a **estratégia de inovação baseada na aprendizagem** nas Empresas 1, 3 e 4. Apesar de existirem diversos recursos e capacidades utilizados pelas estratégias de inovação *exploitative* e a baseada na aprendizagem, para fins de discussão, serão comentados apenas os mais preponderantes entre as empresas: **treinamentos, *know-how*, cultura organizacional e cooperação entre os funcionários**.

Assim como pressuposto para a estratégia de inovação baseada na aprendizagem, E1 aponta que a possibilidade que as empresas têm para sobreviver tem a ver com possuir os meios estruturais para continuar aprendendo. Em conformidade com esse raciocínio, tratando-se de empresas que trabalham com inovação, percebe-se que o ***know-how*** ou capital intelectual intangível deve ser incentivado por meio de políticas organizacionais, assim como proposto por Alsaaty e Harris (2009). Portanto, uma empresa que trabalha com inovações incrementais associadas à estratégia de inovação baseada na aprendizagem exige dos funcionários **treinamentos** constantes para o acompanhamento das necessidades de melhoria contínua nos produtos e processos.

Por sua vez, as **culturas organizacionais** difundidas nas empresas são responsáveis por um comportamento que preza a **cooperação entre os funcionários**, capacidade que exerce papel importante nas inovações incrementais, uma vez que elas devem ser sucessivas para atender às pressões competitivas impostas pelo mercado.

Com relação à **estratégia de inovação defensiva**, é notório o quanto os recursos humanos são utilizados. Percebe-se que para colocar em prática essa estratégia, as empresas necessitam de certos requisitos como a **capacidade de fazer pesquisa aplicada**. Tal capacidade permite que as empresas acompanhem o que empresas líderes, em seu mercado, estão lançando ou pretendem inovar. A partir do momento em que as empresas identificam o que está sendo efetuado por outras empresas, são precisos ***know-how*, capacidade empreendedora e inovadora** para atribuírem aos produtos características diferentes, ou melhores do que os concorrentes já contemplaram.

Percebe-se que a Empresa 1, por exemplo, possui os recursos necessários para ser uma empresa que adota um comportamento mais ofensivo, porém não explora tais recursos com essa finalidade. Pode-se dizer, que no caso de empresas com esse perfil, os diretores não são propensos a correr risco. Uma justificativa para isso é que a empresa segue com um

determinado comportamento ao longo dos anos, o que resulta em uma trajetória inerte aos padrões estabelecidos.

Esses aspectos retratam a dependência de caminho da empresa (BARNEY; HESTERLY, 2007), na qual os eventos do passado acabam orientando ou até mesmo limitando os eventos do futuro. Além disso, assim como comentado pelos autores Teece, Pisano e Shuen (1997) e Helfat e Peteraf (2003), essa dependência interfere diretamente na capacidade que a empresa tem em tomar decisões no curto prazo e, conseqüentemente, na flexibilidade estratégica.

Devido a isso, observa-se que a Empresa 1, bem como as outras empresas no estudo estão “presas” em seus comportamentos ao longo dos anos, o que não permite uma postura mais ofensiva. Para começar a adotar outro comportamento, é preciso envolvimento de todos os setores, as pessoas e diretores, o que não é simples de ser feito com rapidez. Isto se assemelha com o que Gilbert (1994) discute sobre os vários aspectos que influenciam as escolhas das estratégias de inovação utilizadas, tais como a história da empresa, que pode proporcionar à mesma tanto oportunidades quanto limitações. Sendo assim, as escolhas do presente são influenciadas pelas decisões e resultados passados.

No contexto das EBT's, limitações no comportamento podem influenciar de forma negativa a **capacidade de resposta** dessas empresas aos eventos externos. A estratégia de inovação defensiva requer que as empresas tenham respostas rápidas às inovações realizadas por outras empresas, pois caso haja demora na execução das inovações, as empresas correm o risco de serem ultrapassadas por outras que adotam o mesmo comportamento reativo, restando apenas a opção de imitar o que já foi feito.

Assim como comentado por Prahalad e Hamel (1990), para conseguir a capacidade de resposta nas inovações, as empresas devem observar a tecnologia existente e utilizá-las da melhor forma por meio das habilidades dos funcionários, fazendo com que a organização se adapte rapidamente às oportunidades de mudança.

Na Empresa 1, os **recursos tecnológicos**, como os *softwares* realizados permitem a flexibilidade necessária para que a **estratégia de inovação de co-criação** desempenhe seu papel. Ademais, a empresa possui patentes como meios de proteção de produtos e processos para evitar possíveis cópias. Atrelado a isso, a **forma como os projetos são feitos** favorecem a construção de um produto customizado, levando em consideração as perspectivas dos clientes.

Na Empresa 2, a estratégia de co-criação é associada à **estratégia de inovação baseada no mercado** e, por isso, possui como base os mesmos recursos e capacidades. Vale ressaltar que, nessa empresa, a forma de negociação faz dos clientes parte intrínseca ao processo de desenvolvimento dos produtos. Assim, os consumidores se sentem à vontade para opinar e contribuir para que o *software* proporcione soluções melhores.

Nesse caso, o **design da estrutura organizacional** favorece a flexibilidade requerida para atender aos pedidos dos clientes, pois as estruturas observadas nas empresas estudadas possuem uma hierarquia diagonal, as equipes de desenvolvedores se reportam diretamente com os diretores e, estes, com a presidência no intuito de facilitar as adaptações necessárias nos produtos.

A **capacidade de perceber as necessidades dos clientes** é relevante para o que E2 comenta sobre a percepção dos clientes. Ocorre que, muitas vezes, os clientes não procuram as empresas de *software* com o que eles realmente querem em mente. As empresas que trabalham na área de desenvolvimento de produtos para terceiros possuem a dificuldade de fazer o entendimento de um produto ou solução, por isso, uma estrutura que permita intervenções durante o processo de desenvolvimento do produto é importante.

Nas Empresas 3 e 4, a forma como os projetos são feitos permitem que intervenções sejam feitas ao longo do processo de desenvolvimento, facilitando a consideração de outros recursos e capacidades adquiridos em instituições de tecnologia, de fomento do conhecimento ou até mesmo de outras empresas. Nesse contexto, as inovações abertas são associadas à **estratégia de inovação de parceria**.

Observa-se, nas empresas estudadas, que quando se constrói parcerias é possível tornar um processo de inovação desorganizado em algo orientado. As **consultorias**, por exemplo, orientam os processos das empresas e as ensinam a fazer pesquisa. Os recursos são compartilhados e as capacidades complementadas por meio do capital intelectual fornecido por essas instituições. Nesse caso, parece ser uma prática das EBT's desenvolver parcerias para inovar, até porque muitas delas surgiram em incubadoras de empresas situadas nos Pólos Tecnológicos do país, incentivadores de inovação e parceria entre as empresas por meio do desenvolvimento tecnológico (SILVEIRA; BAZZO, 2009).

Nesse sentido, a realização da estratégia de inovação de parceria simultaneamente com as inovações abertas fazem com que as empresas utilizem como fonte de tecnologia os contratos de transferência de tecnologia, por meio de contratos com universidades e centros de pesquisas. Sendo assim, como comentado por Tigre (2006), pode-se dizer que as escolhas

dos tipos de fontes de tecnologias adotadas pelas empresas têm relação com as estratégias seguidas.

Por sua vez, a **localização geográfica** é um recurso físico (BARNEY; HESTERLY, 2007) que contribui para o desenvolvimento de parcerias e a atuação de instituições que incentivam as inovações. No caso das empresas em questão, todas estão situadas em cidades que possuem um suporte para o tipo de negócio que elas desenvolvem. As Empresas 1, 2 e 3, se situam próximas às outras empresas de tecnologia, bem como de centros e instituições com potencial de aprimorar suas práticas organizacionais e orientar seus caminhos futuros.

No intuito de fornecer um modelo alternativo de como as empresas realizam vantagem competitiva sustentável, Peteraf (1993) aponta quatro pilares para que as empresas otimizem o uso dos seus recursos críticos. Um dos pilares, os limites *ex-antes* à concorrência, relaciona que a localização de certas empresas pode apresentar vantagens comparativas, isto é, quando a localização que a empresa está inserida não pode ser replicada, pois o local possui características particulares àquele contexto, fazendo com que a organização exerça controle sobre os recursos, limitando, assim, a atuação dos concorrentes.

Com o objetivo de estimular os clientes, as Empresas 2 e 3 realizam a **estratégia de inovação de oferta de plataforma**. Nesse sentido, as empresas selecionam os produtos que possuem a mesma plataforma de tecnologia e atribuem novas características ou recombina outros atributos para satisfazer as necessidades dos clientes, aumentando, assim, o segmento de mercado que a empresa atua (BOWONDER *et al.*, 2010).

Na Empresa 2, há busca constante por variedades nas necessidades dos clientes, para a diferenciação em segmentos de produtos ou serviços por meio de tecnologias já compreendidas e difundidas na empresa. Da mesma forma, na Empresa 3, os diretores observam as necessidades dos clientes atuais e potenciais e os concorrentes, criando segmentos de produtos ou serviços. A partir dessa estratégia de inovação, um *software* que atende um determinado segmento de mercado pode começar a ser útil para outros clientes com diferentes necessidades.

A **capacidade de aprendizado** é explorada pela estratégia de inovação de oferta de plataforma. Para E2 a aprendizagem nas organizações deve ser constante, pois se a pessoa está envolvida em um projeto que busca um diferencial no mercado para a empresa e, por algum motivo, ela não considera cada atividade que ela faz como um processo de aprendizagem, significa que ela não busca quebrar paradigmas, o que vai de encontro à constante necessidade de inovação das empresas.

Nas Empresas 2 e 3, a **qualificação da equipe gerencial** permite que as necessidades dos clientes sejam identificadas e o comportamento dos concorrentes sejam estudados. A partir dessa qualificação, as **pesquisas** são orientadas na busca da compreensão dos aspectos importantes para a estratégia de inovação de oferta de plataforma, fazendo com que a capacidade de fazer pesquisa exerça papel importante nesse contexto. Ademais, é preciso **capacidade empreendedora e inovadora** para combinar e recombina as características já existentes dos produtos e acrescentar novas, constituindo a **melhoria de características do produto**.

No caso da **estratégia de inovação de verificação do futuro**, pode-se dizer que ela é apenas realizada pela Empresa 1, e as **estratégias de inovação baseada na velocidade e da redução de tempo de ciclo** são realizadas somente pela Empresa 2, os recursos e capacidades explorados por essas estratégias foram discutidos na análise individual de cada empresa. O mesmo ocorre com a **estratégia de inovação dependente** da Empresa 3 e a **estratégia de inovação oportunista** da Empresa 4.

Apesar de ser uma prática amplamente difundida, as empresas consideradas no estudo em questão não podem ser denominadas como empresas que apenas aproveitam o que já foi elaborado por outras empresas no mercado pelo fato de que suas capacidades não são limitadas. Considera-se que uma postura mais reativa não esteja associada à falta de recursos ou capacidades, mas faz parte das escolhas mercadológicas de cada empresa.

5.4 RECURSOS E CAPACIDADES SOB A ÓTICA DO MODELO VRIO

Com o intuito de facilitar a compreensão da discussão, optou-se por aglomerar os recursos e capacidades tangíveis e intangíveis em categorias. Foi possível separar cinco categorias, sendo que quatro delas estão de acordo com a divisão proposta por Barney e Hestelry (2007), tais como recursos e capacidades: humanos, físicos, financeiros e organizacionais.

Para destacar outros recursos evidenciados que, por sua vez, não se encaixavam nessas categorias, utilizou-se a denominação “recursos tecnológicos” considerando elementos como as patentes e investimentos em P&D, assim como propostos por Rodríguez e Rodríguez (2005).

O quadro 26 abrange todos os recursos e capacidades observados nas Empresas 1, 2, 3 e 4. Todavia, os recursos e capacidades discutidos nessa seção serão apenas aqueles que mostraram ter potencial para proporcionar vantagem competitiva sustentável para as empresas, decorrentes das análises individuais à luz do modelo VRIO (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Quadro 26 – Recursos e capacidades existentes nas Empresas 1, 2, 3 e 4

Humanos
•Funcionários; <i>Know-how</i>; Capacidade empreendedora e inovadora; Conhecimento do negócio; Capacidade de aprendizado; Treinamentos; Qualificação da equipe gerencial; Capacidade de fazer pesquisa; Capacidade de resposta; Melhoria contínua; Atuação profissional; Capacidade de gerar conhecimento; Visão de mercado; Percepção das oportunidades advindas dos ambientes interno e externo; Capacidade de perceber as necessidades dos clientes; Forma de negociação com o cliente; Capacidade de ser auto-gerenciável; Escolhas mercadológicas.
Físicos
•Forma como os projetos são feitos; Melhoria de características no produto; Arquitetura flexível dos softwares; Novas tecnologias; Localização geográfica; Capacidade de fabricar produtos com baixo custo.
Financeiros
•Investimentos e parcerias; Consultoria.
Organizacionais
•Cultura organizacional; Condições históricas; Reputação; Planejamento e Controle; <i>Design</i> da estrutura organizacional; Relacionamento entre os funcionários; Cooperação entre os funcionários; Relacionamento com o cliente; Autonomia das equipes; Compatibilidade entre recursos e capacidades; Alocação de recursos.
Tecnológicos
•Patentes; Equipamentos; Investimentos em P&D; Banco de dados.

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

De maneira geral, os **recursos e capacidades humanos** que se sobressaíram nas questões do Modelo VRIO e, por isso, são fontes de vantagem competitiva sustentável foram os próprios **funcionários** das empresas (desenvolvedores, gerentes e diretores), o ***know-how***, a **capacidade empreendedora e inovadora** e a capacidade de **melhoria contínua** nos processos e produtos das empresas.

Nota-se que as capacidades se relacionam conforme os objetivos principais das empresas. A **percepção das oportunidades advindas dos ambientes interno e externo** está vinculada também com o ***know-how*** em todas as empresas. No entanto, ela está relacionada

na Empresa 4 com a **visão de mercado** dos diretores. Já nas Empresas 1 e 2 ela está atrelada com a capacidade de **percepção das necessidades dos clientes**.

Ademais, foi possível identificar em concordância com Grant (1991), que as empresas procuram se apropriar dos retornos advindos desses elementos. Acredita-se que trabalhar com inovação seja complexo e, uma forma das empresas se apropriarem desses retornos, está relacionada com o relacionamento entre as pessoas nas organizações. E2 comenta que nas empresas de tecnologia “o relacionamento com os colaboradores é feito por pessoas técnicas, é binário falando com binário. Então só quando casa o zero com o zero e o um com um é que eles se entendem.” 6:4 (40:40).

A partir da percepção do E1 e E2, e das entrevistas realizadas nas empresas, entende-se que falta conhecimento técnico sobre relações humanas nas empresas de *software*. Os especialistas (E1 e E2) compreendem que as empresas deveriam convocar a área de recursos humanos no desenvolvimento de projetos, na alocação de recursos, mas não fazem isso porque as empresas de tecnologia são “administradas” por tecnólogos:

Quando alguém da área de tecnologia vai vender algo, um produto um desenvolvimento, é falado o seguinte para o cliente, por exemplo, uma clinica: é importante que o senhor saiba o que quer da empresa enquanto empresa de mercado. Eles querem que o doutor dono da empresa saiba de gestão, mas eles não contratam um administrador para tocar a empresa dele. Aquilo que ele sugere ele mesmo não aplica. 6:7 (40:40)

Outra capacidade que pode ser explorada pelas empresas estudadas, que, por sua vez, possuem um comportamento reativo, é a **capacidade de resposta**. Com relação à capacidade de resposta das empresas 2 e 3, pode-se dizer que várias empresas que se baseiam no desenvolvimento e na exploração de suas capacidades têm sido hábeis em adaptar-se às mudanças do ambiente (GRANT, 1991). Para adaptar-se, é necessária uma cultura organizacional também adaptável a essas mudanças. Esse comportamento exige pessoas engajadas no negócio que a empresa está atuando, bem como mudanças estratégicas que também acompanhem as inovações (THOMPSON JR; STRICKLAND, 2000).

Em se tratando de **recursos financeiros**, nota-se que todas as empresas atuam no mercado considerando investimentos em consultorias e **parcerias** com instituições de tecnologias e de universidades, detentoras de conhecimento específico. Assim, elas conseguem reduzir os custos ao adquirirem capacidades de terceiros, ao invés de as desenvolverem internamente. No entanto, esse comportamento pode ser fonte de vantagem competitiva durante um espaço curto de tempo, uma vez que, assim como exposto por Grant

(1991), as empresas podem obter retornos maiores quando conseguem controlar seus recursos e capacidades, o que não é o caso quando se terceiriza um serviço.

A Empresa 4, por exemplo, realiza parcerias há um certo tempo com universidades, sendo que, pode-se dizer que ela tenha conseguido se apropriar dos ganhos, pois incorporou os conhecimentos adquiridos e começou a desenvolvê-los internamente, sem a necessidade de mais aquisição.

Já no caso da Empresa 3, acredita-se que a compra de um componente tecnológico pronto para ser aplicado de outra empresa, faz com que a empresa troque capital por esforço interno. O diretor prefere optar por não desenvolver algo que não faz parte do seu “*core business*”, e, assim, supostamente, não agregaria tanto valor ao processo. Todavia, pode-se dizer que essas escolhas dependem da estratégia de inovação adotada pelas empresas, pois todos os esforços concentrados para que a empresa concretize algo, faz com que, de alguma forma, a empresa possa obter vantagem com o tempo ou, quem sabe, considerar novas oportunidades de segmentos de mercado.

A **localização geográfica** é um **recurso físico** no qual todas as empresas da pesquisa adquirem alguma vantagem. As Empresas 1, 2 e 3 destacam-se por aproveitar as parcerias e instituições de fomento do conhecimento inseridas na região em que estão localizadas. Na Empresa 4, verifica-se mais do que isso, a empresa obtém vantagem competitiva sustentável devido ao fato de que os seus concorrentes diretos estão em países onde o custo de vida é mais alto, e, conseqüentemente, paga-se mais para os funcionários e outros aspectos relacionados a investimentos. Por isso, eles não irão desfrutar da mesma vantagem sem despendar altos custos.

Outro recurso físico tem a ver com a **forma como os projetos são feitos** que, por sua vez, está diretamente conectado com as **novas tecnologias** inseridas nos produtos e processos nas empresas. A **arquitetura flexível** dos produtos da Empresa 4, por exemplo, demonstra como o diferencial da empresa pode estar associado ao *design* do produto e não a uma tecnologia de ponta.

Na visão particular de E2, **tecnologia** não é a principal fonte de insumos para inovação. A principal fonte de insumo para inovação está na interpretação mais ampla da palavra “*design*”, está na possibilidade que as empresas têm em interferir nos acontecimentos futuros, no modelo de negócio, no mercado, refazer o *marketing*, reposicionar os produtos e serviços, entre outros. Para ele, essas mudanças geram mais impacto, mais potencialidade do que simplesmente agregar uma tecnologia nova ao produto. Em conformidade com a opinião

do E1, E2 comenta que a maioria das pequenas empresas de base tecnológica do Brasil não chega a lugar nenhum e boa parte que chega vai à falência depois, porque não tem inovação no modelo de negócios, das práticas de venda de serviços e assim por diante.

Dentre os **recursos e capacidades organizacionais**, a Empresa 2 é a que mais se destaca na capacidade de bom **relacionamento com os clientes**. Em nenhuma das outras empresas foi percebido o quanto a flexibilidade na **negociação com os clientes**, uma capacidade edificada por meio dos recursos humanos, pode gerar vantagem para a empresa.

E2 afirma que a grande dificuldade no mercado de *software* é que os clientes, de uma maneira geral, ainda estão aprendendo a se relacionar com tecnologia. Dessa forma, eles não sabem a complexidade do desenvolvimento tecnológico. Os clientes querem tratar o resultado de um desenvolvimento como um produto “commoditizado”, comprado em uma prateleira, quando o desenvolvimento de um sistema ocorre a partir de um caráter contínuo, pois contém um agrupamento de conhecimento construído ao longo dos anos.

Percebe-se, então, que o conhecimento embutido nos *softwares*, ou seja, o *know-how* dos desenvolvedores e diretores pode não ser valorizado em sua amplitude pelos clientes. A inércia de conhecimento comentada pelo entrevistado relata a importância da **cultura organizacional**, na inovação dos produtos, uma vez que comportamentos são adotados e difundidos pela empresa, os produtos carregam em si a totalidade das experiências organizacionais.

Para E2, não basta somente evoluir tecnicamente se a cultura organizacional não evolui pensando tanto na gestão de projetos quanto na gestão organizacional. Para o especialista “a gestão dos projetos tem a ver com dar valor ao que a empresa faz no desenvolvimento de seus produtos”. 6:7 (44:44). Sendo assim, como a empresa consegue criar valor para o cliente se os próprios processos da empresa não forem gerenciados? Não adianta a empresa possuir técnicos desenvolvendo o melhor código, documentando o melhor código, tendo uma lógica de programação enxuta, que reduz uma pesquisa de um minuto para um segundo se o resultado daquela pesquisa não adiciona valor para o mercado.

Em concordância com os autores Finney, Lueg e Campbell, (2008), observa-se nas empresas que a gestão de recursos, como a combinação entre recursos e capacidade e a alocação adequada deles, tem a ver com as escolhas estratégicas relativas aos ativos tangíveis e intangíveis. Percebe-se que a gestão de recursos e capacidades ocorre sem planejamento, de forma não premeditada. As empresas procuram se apropriar dos retornos advindos pelos investimentos feitos em pessoas e tecnologias, constroem e combinam os recursos e

capacidades para criar valor no produto desenvolvido e alinham as capacidades internas conforme as tendências do mercado. O único ponto que ainda não é amplamente realizado pelas empresas é a proteção de tais recursos e capacidades. Como proposto por González (2006), talvez isso ocorra porque, muitas vezes, é complexo para as empresas classificarem seus *softwares* em apenas uma das categorias sugeridas pela legislação, tais como: direitos autorais, patentes e segredos comerciais.

Evidencia-se que a **reputação** é um recurso intangível organizacional que proporciona vantagem competitiva sustentável para as empresas 1, 2 e 3, pois nem todas as empresas podem construir uma reputação para alavancar seus negócios e destacar no mercado. Na Empresa 4, não foi comentado a respeito desse recurso. No caso da Empresa 3, a reputação no mercado é vista como uma forma de intimidar os concorrentes. Já a Empresa 2, considera a reputação como primordial na manutenção do relacionamento com os clientes.

As mudanças no **design da estrutura organizacional** seguem padrões estabelecidos nas próprias empresas. Tais mudanças podem ser fontes de vantagens competitivas por pertencerem a um contexto particular da organização que envolve cultura, sistemas organizacionais e estrutura. Essa singularidade, assim como discutido por Damanpour (1996) e Damanpour e Gopalakrishnan (2001), torna a replicação de um ambiente menos propensa, pelo fato de contribuir para a ambiguidade causal da organização, difundida por Barney e Hesterly (2007).

Uma característica comum às empresas compreendidas na pesquisa é que elas possuem uma hierarquia diagonal, na qual a comunicação é facilitada e o compartilhamento de conhecimento entre as pessoas também, uma vez que todos acabam participando dos projetos. É possível verificar que os funcionários se reportam diretamente aos diretores, facilitando o acesso a informações importantes para o funcionamento da empresa, bem como nas questões voltadas para adaptação e inovação.

Os recursos tecnológicos não se comportam de maneira semelhante em todas as empresas. Apenas na Empresa 3, os **recursos tecnológicos** como patentes, equipamentos e investimentos em pesquisa e desenvolvimentos podem ser considerados fontes de vantagem competitiva sustentável, uma vez que as outras empresas estudadas não exploram esses aspectos de forma efetiva ao ponto de conseguir proteger seus produtos contra cópia dos concorrentes, colocando todo o esforço concentrado no desenvolvimento de um *software* em risco. A empresa 3 compartilha os mesmos recursos com outras empresas do grupo a qual ela pertence, contribuindo para a ambiguidade, assim como proposto por Barney e Hesterly

(2007). Ademais, é possível mitigar os custos com relação a esses investimentos, o que não é fácil para outras empresas.

Assim como exposto por Tigre (2006), as empresas que se organizarem e protegerem seus diferenciais, por meio da propriedade intelectual que atribui proteção ao *design*, marca, entre outros aspectos diretamente relacionados com o valor da tecnologia utilizada podem construir vantagens competitivas ao longo do tempo. Assim, quanto maior o tempo de controle que a empresa tem sob a tecnologia, maior será o retorno em investimentos de P&D.

No caso da Empresa 4, tais recursos ainda não são explorados devido ao contexto em que a empresa está vivenciando de desenvolvimento de novas tecnologias. Todavia, a empresa possui capital intelectual armazenado em banco de dados, o que facilita o acesso às informações e contribui para a organização dos processos. Essa é uma forma que a empresa tem de se apropriar dos benefícios advindos desses recursos, mas não é o bastante para proteger legalmente o seu produto, pois empresas que despenderem recursos financeiros para o desenvolvimento da mesma tecnologia podem ultrapassá-la por não encontrarem barreiras.

Nota-se que os mesmos recursos e capacidades utilizados por diferentes empresas proporcionam desempenhos distintos. Entende-se que a heterogeneidade dos recursos está vinculada à capacidade gerencial destes pelas empresas e não simplesmente pela sua existência ou não. De acordo com isso, os resultados diferenciam-se e se tornam duradouros devido à imobilidade dos recursos, ou seja, é difícil de replicar e transferir estes recursos e capacidades associados à intangibilidade para outras empresas e contextos (PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY; HESTERLY, 2007).

Esse diferencial tem caráter de durabilidade (GRANT, 1991), uma vez que as capacidades que suportam essa vantagem não se depreciam facilmente. Pelo contrário, por ser intangível, intensifica-se a tendência de serem constituídos pelo somatório de diversas habilidades. Nesse contexto, vale salientar a questão da transferibilidade e replicabilidade também discutidas por Grant (1991), pois é difícil transferir de uma empresa para outra os recursos e capacidades devido ao nível de complexidade das rotinas organizacionais.

Em conformidade com a OCDE (1997), dentre os recursos que as empresas possuem sobressaem-se os intangíveis, que trabalhados com os recursos tangíveis, consistem em um conjunto, que delimitam a eficiência da capacidade de inovação organizacional. Percebe-se que a capacidade inovadora e empreendedora observada nas empresas é dependente do *know-how* dos funcionários, das oportunidades advindas do ambiente externo, das tecnologias utilizadas, entre outros aspectos.

Assim como discutido por Perin, Sampaio e Hooley (2007), percebe-se que a sustentabilidade das vantagens competitivas pode ser atingida nas empresas da presente pesquisa na medida em que as capacidades de inovação são consideradas complexas por construírem conexões intangíveis entre os recursos e outras capacidades existentes nas empresas.

Percebe-se que, como proposto pelos autores Tidd *et al.* (1997) e Christensen (2002), as empresas relacionam os recursos e capacidades tangíveis e intangíveis no processo de inovação e, assim, incorporam as combinações às práticas inovadoras, em consonância com o que foi comentado por Mors (2010).

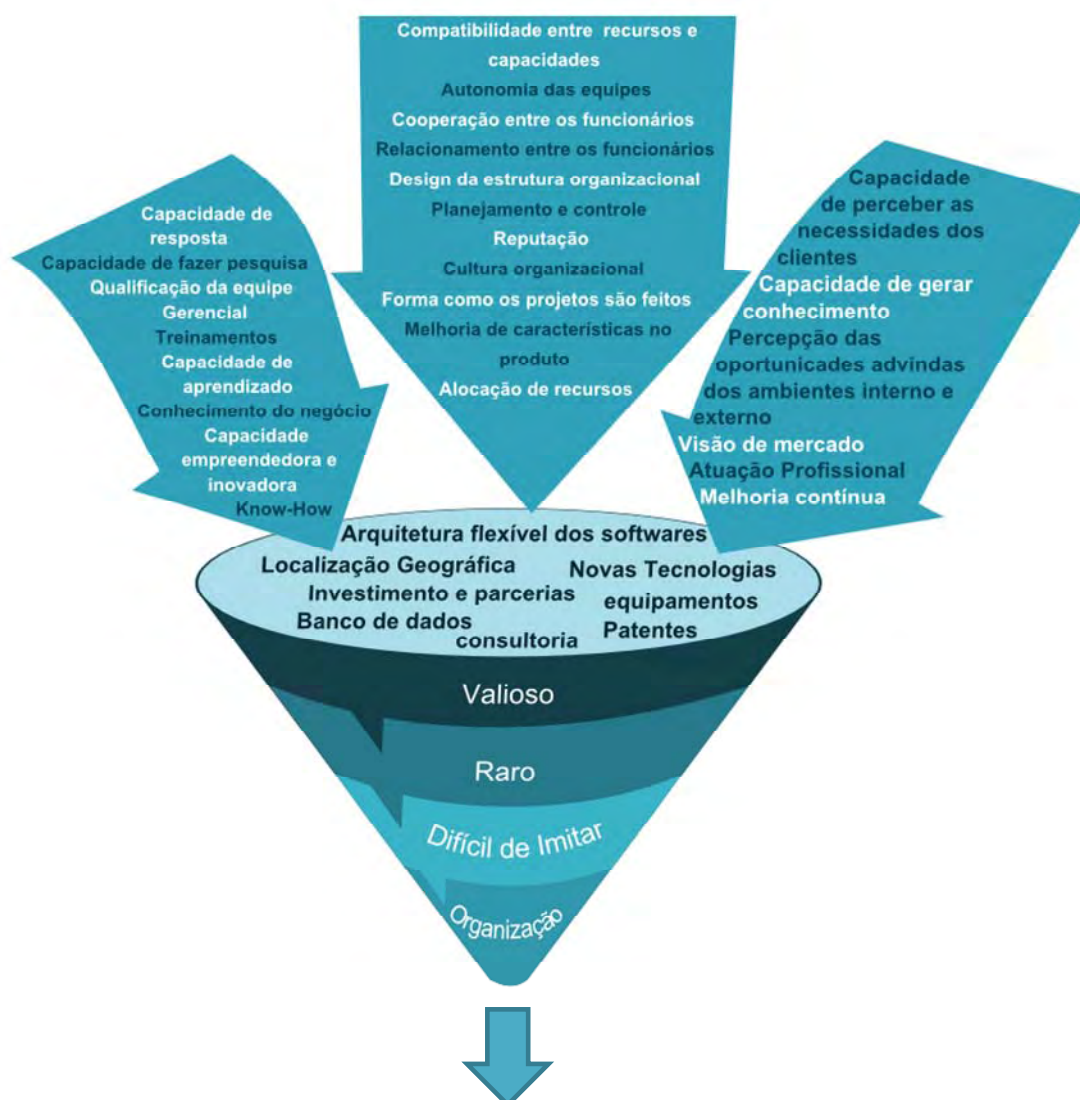
Devido a essas combinações, as Empresas 1, 2, 3 e 4 utilizam os aspectos internos comentados por Fiates e Fiates (2008), que orientam a identificação de competências como fontes de inovação: histórico de projetos de inovação (memória organizacional, registros, experiências e conhecimentos acumulados por projetos de inovação já desenvolvidos); infraestrutura; pessoas (conhecimentos tácitos e explícitos); e processos competitivos (P&D).

Em concordância com o contexto das empresas da presente pesquisa, Lee *et al.* (2010) analisam o setor de *software* conforme uma perspectiva de complementaridade entre os produtos desenvolvidos pelas empresas. Isso significa que a partir do momento em que incrementos são realizados na funcionalidade de algum produto, essas mudanças afetam outros produtos disponíveis no mercado. Quando as diferenciações se tornam perceptíveis, é questão de tempo para que outras empresas realizem transformações em seus recursos, produtos e processos.

Assim como comentado por Melo e Branco (1997), cabe às empresas investirem na proteção do seu capital intelectual e aumento da complexidade das tecnologias desenvolvidas, uma vez que o fácil acesso a determinadas tecnologias reduz as barreiras de entrada nesse setor. Um meio de se proteger dos concorrentes é tratar as inovações considerando constantes adaptações, combinação e aquisição entre recursos e capacidades e utilização de diversos tipos de estratégias de inovação, construindo, assim um cenário impreciso aos olhos de quem não está vivenciando diariamente o mesmo contexto. Além disso, assim como proposto por Bercerra (2008), é importante observar se o custo de desenvolvimento de novos recursos e capacidades é inferior aos retornos prováveis que eles fornecerão no futuro.

A figura 36 apresenta os recursos e capacidades evidenciados nessa pesquisa passando pelo conceito de filtro que o Modelo VRIO estabelece.

Figura 36 – Recursos e capacidades evidenciados sob a ótica do Modelo VRIO



RECURSOS E CAPACIDADES ESTRATÉGICOS

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Funcionários • Know-how • Capacidade empreendedora e inovadora • Melhoria contínua • Percepção das oportunidades advindas dos ambientes interno e externo • Visão de mercado • Reputação | <ul style="list-style-type: none"> • Negociação com os clientes • Relacionamento com os clientes • Arquitetura flexível dos softwares • Percepção das necessidades dos clientes • Forma como os projetos são feitos • Parcerias | <ul style="list-style-type: none"> • Patentes • Cultura organizacional • Capacidade de resposta • Design da estrutura organizacional • Investimentos em P&D e equipamentos • Localização geográfica • Escolhas mercadológicas |
|--|---|--|

Fonte: Dados da pesquisa, (2011).

Os recursos e capacidades que foram filtrados e passaram por todas as fases que constituem o funil são aqueles considerados estratégicos (BARNEY; HESTERLY, 2007) e discutidos ao longo dessa seção.

A vantagem competitiva sustentável é decorrente das estratégias que agregam valor e, por sua vez, se baseiam em seus recursos, capacidades e competências essenciais (HITT; IRELAND; HOSRISSEON, 2002), estabelecendo uma complexa harmonia de entre tecnologias e habilidades (PRAHALAD; HAMEL, 1990).

Além de serem reconhecidos como recursos estratégicos (HITT; IRELAND; HOSRISSEON, 2002), tais recursos podem ser considerados com o que Prahalad e Hamel (1990), denominam de competências essenciais. Dessa forma, esses elementos podem gerar acesso potencial para diversos mercados, atribuírem significativa contribuição no valor percebido pelos clientes com relação aos benefícios dos produtos e, ademais, são considerados difíceis de imitar pelos concorrentes.

Embora tenha sido possível identificar os recursos e capacidades das empresas estudadas, os entrevistados não sabem apontá-los com facilidade, e, conseqüentemente, não percebem realmente qual a causa de suas vantagens competitivas. Os processos organizacionais poderiam compreender melhor a alocação dos recursos e capacidades (TIDD *et al.*, 1997; GUAN; MA, 2003; COOPER; EDGETT, 2010), bem como delimitar quais as influências destes elementos em suas ações, uma vez que a forma como os recursos e capacidades são explorados nas organizações é tão importante quanto as suas existências.

6 CONCLUSÕES

A presente pesquisa teve a intenção de alcançar dois objetivos específicos (Identificar as estratégias de inovação de empresas de base tecnológica e Investigar recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação) para responder ao objetivo geral de analisar as estratégias de inovação de empresas de base tecnológica, sob a perspectiva da *Resource-Based View*.

Pode-se dizer que foi possível atender a esses objetivos estabelecidos por meio das entrevistas realizadas nas quatro empresas selecionadas para o estudo, bem como a partir do material disponibilizado pelos entrevistados e da observação direta nas visitas. Para isso, as práticas organizacionais de cada empresa foram compreendidas, no que diz respeito às inovações e ações estratégicas, e, por consequência, foi possível identificar as tipologias de estratégias de inovação existentes.

Com relação aos fatores que motivam as inovações, os que mais se destacaram foram: a percepção das oportunidades advindas dos ambientes interno e externo, as melhorias das características dos produtos, as novas tecnologias e a capacidade de perceber as necessidades dos clientes. Tais fatores indicam que as empresas selecionadas possuem uma relação de dependência com o contexto no qual elas estão inseridas. Pode-se dizer que há a busca de um alinhamento entre as tendências observadas no ambiente e os aprimoramentos realizados nos produtos no sentido de manter uma posição competitiva ou se equilibrar com os acontecimentos externos. Destaca-se o cliente como um fator-chave na condução das inovações por meio de suas necessidades percebidas pelas empresas. Em alguns casos, como na Empresa 1 e 2, os clientes fazem parte do processo de desenvolvimento dos produtos se tornando parte constituinte da elaboração e da avaliação dos *softwares*.

A partir da compreensão sobre as práticas de inovação das empresas, identificaram-se as tipologias de estratégia de inovação existentes. Percebe-se que todas as empresas possuem um comportamento reativo às mudanças nos ambientes, realizando as inovações por meio de atividades e conhecimentos já adquiridos. Sendo assim, as estratégias de inovação mais utilizadas entre as empresas são as defensivas, *exploitative/incrementais* e abertas.

Dessa forma, há a preferência por um comportamento conservador e, ao mesmo tempo, a prática de seguir as tendências já lançadas no mercado por empresas pioneiras, como na estratégia de inovação defensiva. Essa conduta é realizada por meio da estratégia de

inovação *exploitative*, que considera as inovações incrementais, ou seja, a existência de melhorias sucessivas para incrementar o desempenho do produto no mercado. Observa-se também que as empresas realizam, em sua totalidade, inovações abertas, analisando não somente as ideias do ambiente interno, mas as do ambiente externo também.

Essas estratégias de inovação evidenciam que as empresas estudadas não priorizam a criação de conhecimento em suas ações para a inovação, o que implica negativamente na elaboração de produtos inéditos no mercado e na adoção de uma conduta mais proativa diante de outras empresas. Pode-se dizer que a tecnologia e o conhecimento são dois elementos adotados nos *softwares* que fazem parte de um processo no qual um não existe sem o outro, mas de certa forma, o segundo possui maior relevância, o que evidencia a necessidade de mais investimentos nesse aspecto.

Percebe-se, nas Empresas 1, 3 e 4, que as estratégias de inovação *exploitative* estão relacionadas diretamente com a estratégia de inovação baseada na aprendizagem. No entanto, a capacidade de aprendizado das organizações estudadas ainda está aquém das necessárias para inovações que objetivem a liderança no mercado. Como as inovações são incrementais, por meio de mudanças constantes e pequenas, dificulta-se a gestão dos recursos e capacidades utilizados pelas inovações realizadas.

Em se tratando de EBT's, empresas que aplicam conhecimentos científicos e tecnológicos em seus processos, a capacidade de aprendizado se torna uma competência imprescindível e que, por sua vez, as empresas vivenciam no contexto onde o compartilhamento de conhecimento é amplamente difundido no âmbito organizacional. Por isso, elas podem usufruir de condições melhores de competitividade a partir do valor adicionado ao produto.

Dentre as estratégias encontradas, a estratégia de inovação oportunista, identificada na Empresa 4, foi a única estratégia evidenciada que posiciona a empresa em um contexto mais arriscado ao considerar novas tecnologias e um nicho de mercado ainda não dominado por outras empresas. Desse modo, talvez a Empresa 4 seja a única que possa alcançar vantagem competitiva sustentável por meio da liderança no mercado. Entende-se que as EBT's atuam em um cenário favorável ao relacionamento em rede, no qual as empresas compõem suas inovações considerando a cooperação e parceria com outras empresas e instituições. No entanto, utilizar uma estratégia de inovação que estabeleça um comportamento mais independente que as demais pode trazer vantagens pela criação de diferenciações em um mercado que, por vezes, pode estar saturado.

As estratégias menos utilizadas foram as baseada no processo, baseada na velocidade e a de redução de tempo de ciclo que, coincidentemente, são realizadas apenas pela Empresa 2. A estratégia de inovação dependente também é realizada apenas por uma empresa, a Empresa 3, devido às suas particularidades, pois está inserida em um grupo que abrange outras empresas. Entende-se que, no caso da Empresa 3, o fato dela fazer parte de um grupo implica positivamente na quantidade de recursos disponíveis para serem explorados pelas estratégias e inovações. Ao mesmo tempo, sua conduta no mercado se torna mais limitada diante da dependência de avaliações e aprovações de suas ideias e ações por um cenário corporativo maior, ou seja, o grupo, do que os encontrados nas outras empresas.

As entrevistas com os especialistas do setor de *software* também confirmaram o comportamento reativo adotado pelas empresas. Antes de qualquer tomada de decisão, diversos estudos são feitos pelas mesmas na procura da opção mais segura a ser seguida que, na maioria das vezes, tem a ver com novas respostas ao que já foi empreendido por outras empresas.

Os resultados permitiram evidenciar o quanto o contexto em que as empresas estão inseridas é importante para as inovações. Nesse sentido, as mudanças no ambiente fazem com que as empresas se desdobrem para acompanhá-las e se atualizarem nos conhecimentos, práticas, processos e, principalmente, tecnologias utilizadas internamente.

Sobre os recursos e capacidades explorados pelas estratégias de inovação, percebe-se que em cada estratégia estabelecida pelas empresas, é possível listar certo número de atributos referentes aos objetivos daquelas estratégias. Ocorre que essa escolha é feita de forma não planejada, o que demonstra sintonia entre as equipes, mas retrata a necessidade de sistematização dos esforços voltados para a inovação. Caso as empresas escolhessem suas estratégias e elencassem diversos recursos e capacidades, que poderiam ser melhorados para atender melhor aos seus objetivos, os caminhos a serem seguidos talvez pudessem ser mais evidentes, bem como as melhores opções para investimentos.

Ao mesmo tempo, os recursos e capacidades interagem entre si, conforme o contexto e a estratégia de inovação adotada, evidenciando a importância da seleção dos recursos estratégicos para alavancar os resultados. Entende-se que as empresas que se esforçarem para inventariar seus recursos e capacidades certamente terão uma visão melhor do cenário organizacional, potencializando a identificação das lacunas existentes para melhorar tais elementos.

Dentre os recursos mais utilizados pelas estratégias de inovação está o *know-how*, o *design* da estrutura organizacional, a cultura organizacional, a forma como os projetos são feitos e os investimentos em P&D. O *know-how* dos funcionários está embutido nos conhecimentos aplicados no produto. Sendo assim, ele é decorrente de práticas organizacionais instituídas no contexto individual de cada empresa, agregando valor ao produto. A cultura organizacional, por sua vez, é importante na difusão de valores que incentivam as inovações e a interação tanto dentro da empresa, por meio dos funcionários, quanto fora, nas parcerias.

O *design* da estrutura organizacional favorece a flexibilidade nas adaptações, uma vez que possui uma hierarquia ortogonal, as equipes de desenvolvedores se reportam diretamente aos diretores, os quais observam de perto todas as etapas que envolvem os produtos. A forma como os projetos são feitos também foi condicionada às diversas adaptações e, por isso, os *softwares* possuem uma arquitetura flexível. Os investimentos em P&D são realizados para pesquisa aplicada, indo de encontro ao intensivo investimento em P&D discutido na literatura que trata esse tipo de empresas e se aproximando das constantes atualizações tecnológicas de pequeno porte.

Os recursos e capacidades menos utilizados foram: a atuação profissional, escolhas mercadológicas e as novas tecnologias. Em se tratando de empresas de base tecnológica, foi inesperada a evidência de que as novas tecnologias não fazem parte do conjunto de recursos mais utilizados pelas empresas. Isso pode ser explicado diante do comportamento adotado pelas empresas no qual a tecnologia se faz presente em todos os passos do processo de desenvolvimento de produtos, mas possui caráter adaptável e não totalmente inovador.

Compreende-se também que a combinação e compatibilidade entre os recursos e capacidades, bem como a alocação adequada destes a partir dos objetivos estratégicos não foram percebidas como prioridades nas empresas estudadas. Talvez a quantidade de informações processadas diariamente nas empresas estudadas não facilite a combinação nem renovação e reconstrução de todos os recursos e capacidades importantes para as estratégias. Sendo assim, identificá-los pode ser o primeiro passo para a orientação de futuros investimentos.

Os recursos que mais se sobressaíram como fonte de vantagem competitiva sustentável são aqueles considerados intangíveis, tais como: *know-how*, cultura organizacional, capacidade empreendedora e inovadora, capacidade de resposta, a forma como os projetos são feitos, as parcerias com outras instituições, bem como o relacionamento

entre os funcionários. A vantagem competitiva sustentável versa sobre a relação ambígua entre esses elementos, mas também é propiciada devido ao acúmulo de recursos e capacidades que potencializam a complexidade nas organizações.

Esperava-se que as empresas possuísem práticas mais inovadoras em seu contexto interno devido ao seu caráter tecnológico. Em sua maioria, não foram observados acontecimentos nos quais as empresas tenham inovado independente dos eventos externos e concentrado esforços para produzir algo inédito criado apenas internamente. Percebe-se que as inovações nas empresas estudadas ocorrem a partir da verificação de mudanças no ambiente externo, seja pelas tendências do mercado ou por adaptações nas novas tecnologias lançadas pelos concorrentes.

Compreende-se que as empresas estudadas disseminam culturas, adotam estruturas criadas em contextos diferentes, mas que já deram certo, como pressupostos à sua sobrevivência. Os produtos desenvolvidos por elas são “inspirados” em outros já estabelecidos no mercado, o que não significa uma cópia, mas restringe, sobremaneira, a inovação e a criatividade. As escolhas empreendidas pelos gerentes se limitam a essa prática amplamente difundida entre as empresas estudadas.

Não se pode afirmar que essas características sejam intrínsecas apenas à região Nordeste, pois por meio das entrevistas realizadas, verificou-se que ainda faltam incentivos à inovação no país como um todo. De certa forma, acredita-se que, as empresas situadas em outras regiões convivem com mais recursos à disposição, porém isso não se trata apenas da existência de recursos e capacidades, e sim de variedade de opções no que diz respeito a parcerias, instituições de fomento à educação e desenvolvimento tecnológico, entre outros.

Por isso, nota-se que é importante para essas empresas estarem próximas às outras empresas de tecnologia e instituições de fomento ao conhecimento, o que favorece a cooperação e parceria para alavancar os recursos e capacidades e continuidade na capacitação da mão-de-obra qualificada empregada nessas organizações.

Mesmo sendo reflexos da cultura regional, na própria região Nordeste já é possível identificar diferentes condições que as empresas encontram para inovar. Mais especificamente, a Empresa 4, que se situa na cidade de João Pessoa possui menos opção de apoio vindo das instituições de incentivo tecnológico do que as Empresas 1 e 2 estabelecidas na cidade de Recife e a Empresa 3 situada na cidade de Fortaleza. Essa diferença implica na quantidade de recursos e capacidades disponíveis para a inovação das empresas, mas ao mesmo tempo, pode despertar um comportamento mais independente naquelas que não

possuem tantas opções. Por sua vez, contando ou não com apoio de instituições, as empresas buscam se sobressair a todo custo no mercado e as parcerias se evidenciaram como uma forma mais fácil de atingir esse destaque. De certo modo, as empresas que não possuem alternativas locais acabam considerando iniciativas governamentais de âmbito nacional ou regional.

Ao mesmo tempo, compreende-se que além das estratégias de inovação, os recursos e capacidades semelhantes entre as empresas possuem atuações diferentes devido ao posicionamento estratégico de cada empresa, aos objetivos estabelecidos e as relações únicas que existem em cada contexto organizacional. Por exemplo, pode-se dizer que o *know-how* na Empresa 1 possui embasamentos distintos e é utilizado para fins diferentes do *know-how* instituído na Empresa 3 e assim por diante.

Foi possível identificar uma prática comum, mas não intencional, a todas as empresas estudadas: elas observam as necessidades dos clientes ou as percepções advindas dos ambientes interno e externo e, a partir disso, estabelecem ações estratégicas para o atendimento dessas necessidades ou melhoras nos produtos que já foram feitos por outras empresas. Logo, analisam seus recursos e capacidades disponíveis, e, se preciso, melhoram tais elementos por meio de parcerias, treinamentos ou aquisição de novas tecnologias, e, por último, depois de todos esses passos, as empresas inovam.

Sendo assim, para sobreviverem ao mercado marcado por constantes inovações e adaptações, as organizações que instituírem diversas formas de aprendizado e processos baseados em melhoria contínua podem ser capazes de desenvolver relacionamentos interpessoais e interorganizacionais, no sentido de promover sinergia por meio da de práticas inovadoras, difusão de tecnologias e estruturas flexíveis, otimizando assim, o sistema como um todo.

Conclui-se que as organizações podem ser vistas como um conjunto de elementos que se relacionam direta e indiretamente, tendo em vista que as empresas intercalam as estratégias de inovação utilizadas e, por isso, desencadeiam uma relação entre elas, no sentido de que uma estratégia apoia outras. O mesmo ocorre com os recursos e capacidades, que se influenciam mutuamente. É a partir desse contexto intangível que a busca pela vantagem competitiva pode se sustentar.

Destaca-se o uso da RBV como forma de compreender as escolhas gerenciais e os incentivos à inovação. De certa forma, é importante que as empresas observem as mudanças e tendências do ambiente externo, mas quando os recursos e capacidades internos não estão

alinhados às estratégias estabelecidas a atuação no mercado se torna comprometida. As mudanças exigidas tanto tecnologicamente quanto estrategicamente reforçam o valor da ótica da RBV na seleção, aquisição ou aprimoramento dos recursos tangíveis e intangíveis das EBT's, bem como na complementaridade necessária para o setor de *software*.

Por sua vez, este estudo apresenta contribuições tanto do ponto de vista teórico quanto gerencial. No ponto de vista teórico, a contribuição se dá na tentativa de preencher a lacuna nos estudos do âmbito nacional sobre as estratégias de inovação, bem como devido à ausência de estudos que relacionem recursos e capacidades com essas estratégias. Apesar de algumas estratégias de inovação serem dominantes nas empresas estudadas, outra contribuição está relacionada ao fato de que os autores pesquisados não chamaram a devida atenção à possibilidade, neste estudo evidenciada e discutida, do uso de diversos tipos de estratégias de inovação por uma mesma empresa. As discussões certamente influenciam as reflexões acerca do entendimento no que diz respeito às características, definições e relações entre as tipologias das estratégias de inovação existentes.

Verifica-se também a possibilidade da utilização dos achados da pesquisa pelo corpo gerencial das organizações, proporcionando implicações estratégicas, no intuito de direcionar os investimentos e as decisões que conduzem à melhoria no desempenho. Ao mesmo tempo, ajuda a fazer com que as empresas reconheçam os seus recursos críticos para concentrar os esforços na busca de vantagem competitiva.

No que parece, as empresas não sabem bem ao certo pontuar os recursos e capacidades que são considerados valiosos, raros, difíceis de imitar e se a organização está explorando e alocando adequadamente tais elementos. Entretanto, de acordo com os discursos dos entrevistados, conseguiu-se identificar e discutir os recursos e capacidades que, possivelmente, são fontes de vantagens competitivas sustentáveis para as empresas.

Em seguida, são apresentadas algumas limitações da presente pesquisa e recomendações para estudos futuros.

6.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Entende-se que, devido ao cenário vivenciado pelas empresas, uma das limitações desta pesquisa está relacionada ao tempo e disponibilidade dos participantes. Isso

impossibilitou compreender a perspectivas de outras pessoas sobre um mesmo evento. Além disto, o fato de os dados terem sido, principalmente, coletados por meio de entrevistas, remete às consequências decorrentes das diferentes percepções dos entrevistados sobre a realidade.

Para contornar essas limitações, foram também utilizadas informações disponíveis nos *sites* das empresas, comparando-as com os discursos dos entrevistados. Ademais, a escolha de quatro casos e as entrevistas com os dois especialistas no setor de *software* tiveram como objetivo contribuir para a consistência das evidências.

6.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Pode-se dizer que este estudo contribui para a suscitação de reflexões, uma vez que os estudos sobre as estratégias de inovação são escassos. Compreendem-se diversas sugestões para estudos futuros, tais como: a) investigar as estratégias de inovação existente em outros setores da economia; b) analisar a relação entre as estratégias de inovação utilizadas por empresas de diversas regiões do país; c) investigar como as empresas podem fomentar seus recursos e capacidades; d) analisar o processo de desenvolvimento das estratégias de inovação nas empresas de base tecnológica; e) analisar a relação entre estratégia de inovação e desempenho.

REFERÊNCIAS

- ABES. **Mercado Brasileiro de Software: Panorama e Tendências** – 2010. Disponível em: <http://www.abes.org.br/UserFiles/Image/PDFs/Mercado_BR2010.pdf>. Acesso em: 31 de mai. 2011.
- ALSAATY, F. M.; HARRIS, M. H. The Innovation Event: An Insight into the Occurrence of Innovation. **The Business Review, Cambridge**, Hollywood. v. 14, n. 1; p. 292, 2009.
- ALVAREZ, S. A; BARNEY, J. B. Organizing rent generation and appropriation: toward a theory of the entrepreneurial firm. **Journal of Business Venturing**, v.19, p. 621–635 2004.
- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. Strategic Assets and Organizational Rent. **Strategic Management Journal**, v. 14. p. 33-46, 1993.
- ANDERSEN, O; KHEAM, L. S. Resource-based theory and international growth strategies: an exploratory study. **International Business Review**, v. 7, p.163–184, 1998.
- ANDREWS, K. R. The concept of Corporate Strategy. In: MINTZBERG, H. *et al.* **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. ed. Tradução Luciana de Oliveira Rocha. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- ANPEI. **Notícias**: IBGE divulga Pesquisa de Inovação Tecnológica. 2011. Disponível em: <<http://www.anpei.org.br/destaques/ibge-divulga-pesquisa-de-inovacao-tecnologica/>>. Acesso em: 01 fev. 2011.
- ANPROTEC. **Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2002.
- ASSELINÉAU, A. Quand un « cas d'école » d'innovation stratégique est un échec... Une lecture en termes de légitimité. **Revue Française de Gestion**, Paris. v. 36, n. 203, p. 71, 2010.
- AUTIO, E. New, technology-based firms in innovation networks symplectic and generative impacts. **Research Policy**, v.26, p. 263-281, 1997.
- AVELLAR, A.P. Impacto das Políticas de Fomento à Inovação no Brasil sobre o Gasto em Atividades Inovativas e em Atividades de P&D das Empresas. **Estudos Econômicos**. v. 39, p. 629-649, 2009.
- BANDEIRA-DE-MELLO, R. *Softwares* em pesquisa qualitativa. In: SILVA, A. B.; GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BARBIERI, J. C. Pólos Tecnológicos e de Modernização: Notas sobre a Experiência Brasileira. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 21-31 Set./Out. 1994.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 1977.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, J. Is the resource-based 'view' a useful perspective for strategic management research? Yes. **Academic of Management Review**, v.2, n. 1, p. 41-56, Jan., 2001.

BARNEY, J. B. HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BARNEY, J. B.; WRIGHT, M.; KETCHEN JR., D. J. The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. **Journal of Management**. v. 27, n.6, p. 625-641, 2001.

BAUER, M.W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BECERRA, M. A resource-based analysis of the conditions for the emergence of profits. **Journal of Management**, v. 34, n. 6, p. 1110-1126, 2008.

BELLI, M. M. **Relevância do fator tecnológico no valor das empresas de tecnologia**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-27032009-123344/pt-br.php>>. Acesso em: 02 de mar. 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**- Uma Introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora, 1994.

BOWONDER, B. *et al.* Innovation Strategies for Creating Competitive Advantage. **Research Technology Management**, Arlington, v. 53, n. 3, p. 19, may./jun., 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. **Suplemento Inovação Tecnológica**. PAER – Pesquisa da Atividade Econômica Regional/ Programa de Expansão da Educação Profissional/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília, 1998.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological paradigms and organisational analysis**. London: Heinemann, 1979.

CARVALHO, F. M.; KAYO, E. K.; MARTIN, D. M. L. Tangibilidade e Intangibilidade na Determinação do Desempenho Persistente de Firms Brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.14, n.5, set./out., 2010.

CARVALHO JR. A. M. A política industrial e o BNDES. **Revista do BNDES**, v. 12, n. 23, p. 17-28, jun. 2005.

CASSIMAN, B.; VEUGELERS, R. In Search of Complementarity in Innovation Strategy: Internal R&D and External Knowledge Acquisition. **Management Science**, v. 52, n. 1, p. 68-82, Jan. 2006.

CASSIOLATO, J. E. A importância da inovação no Brasil do século XXI. **Revista Bahia análise & dados**, Salvador, v. 14, n. 4, p.681-683, mar. 2005.

- CHANG, P.; TSAI, C. Evolution of Technology Development Strategies for Taiwan's Semiconductor Industry: Formation of Research Consortia. **Industry and Innovation**, v.7, n. 2, p. 185-197, dec. 2000.
- CHAFFEE; E. E. Three Models of Strategy. **Academy of Management Review**, v. 10, n. 1, p. 89 - 98, 1985.
- CHEN, Y.; YUAN, Y. The innovation strategy of firms: empirical evidence from the Chinese high-tech industry. **Journal of Technology Management in China**, v. 2, n. 2, p. 145-153, 2007.
- CHESBROUGH, H. Open Innovation: A new Paradigm to Understanding Industrial. In: CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; JOEL W (orgs.) **Open Innovation: Researching a New Paradigm**, Oxford: Oxford University Press, 2006.
- CHRISTENSEN, J. F. Corporate strategy and the management of innovation and technology. **Industrial and Corporate Change**, v.11, n.2, p.263-288, 2002.
- CLERCQ, D.D.; MENGUC, B.; AUH, S. Unpacking the relationship between an innovation strategy and firm performance: The role of task conflict and political activity. **Journal of Business Research**, v. 62, p.1046–1053, 2008.
- COLLIS, D. J.; MONTGOMERY, C. A. Competing on Resources. **Harvard Business Review**, p.140-150, jul-aug, 2008.
- COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. Developing a Product Innovation and Technology Strategy for your Business. **Research -Technology Management**, May/June. 2010.
- CÔRTEZ, M. R. *et al.* Cooperação em Empresas de Base Tecnológica uma primeira avaliação baseada numa pesquisa abrangente. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 85-94, jan./mar. 2005.
- CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. **Journal of Management Studies**, v. 47 n. 6 p. 1154-1191, sept., 2010.
- D'AVENI, R. A. **Hypercompetition**: managing the dynamics of strategic maneuvering. New York: The Free Press; 1994.
- DAHLANDER, L.; GANN, D. M. How open is innovation? **Research Policy**, v.39, p. 699–709, 2010.
- DAMANPOUR, F. Organizational complexity and innovation: Developing and testing multiple contingency models. **Management Science**, v. 42, n. 5, pg. 693-716, may. 1996.
- DAMANPOUR, F.; EVAN, W. M. Organizational Innovation and Performance: The Problem of “Organizational Lag”. **Administrative Science Quarterly**, v. 29, p. 392-409, 1984.

DAMANPOUR, F.; GOPALAKRISHNAN, S. The Dynamics of the Adoption of Product and Process Innovations in Organizations. **Journal of Management Studies**, v. 38, n.1, Jan. 2001.

DAMANPOUR, F.; WALKER, R. M.; AVELLANEDA, C. M. Combinative Effects of Innovation Types and Organizational Performance: A Longitudinal Study of Service Organizations. **Journal of Management Studies**, v. 46, n.4, Jun. 2009.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.

DIERICKX, I.; COOL, K. Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. **Management Science**, v. 35, n. 12, Dec, 1989.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. In: CALDAS, M. P.; BERTERO, C. O. (Coord.) **Teoria das organizações**. São Paulo: Atlas, p. 117-142, 2007.

DOSI, G. Sources, Procedures and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, v. 26, n. 3, p. 1120-1171, 1988.

DYER, B.; SONG, M. Innovation strategy and sanctioned conflict: a new edge in innovation? **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 15, n.6, p. 505-519, 1998.

EISENHARDT, K.M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v.14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, p.1105-1121, 2000.

FAROL DIGITAL. **Institucional**. Disponível em: < <http://www.faroldigital.org.br/institucional/>>. Acesso em: 20 de out. 2011.

FAUCHART, E.; KEILBACH, M. Testing a model of exploration and exploitation as innovation strategies. **Small Business Economics**, v.33, p. 257-272, 2009.

FIATES, G. G. S.; FIATES, J. E. A. A inovação como estratégia em ambientes turbulentos. In: ANGELONI, M. T.; MUSSI, C. C. (orgs.) **Estratégias: formulação, implementação e avaliação: o desafio das organizações contemporâneas**. São Paulo: Saraiva, 2008.

FIGUEIREDO, P. N. Does technological learning pay off? Inter-firm differences in technological capability-accumulation paths and operational performance improvement. **Research Policy**, v. 31, p. 73-94, 2002.

FIGUEIREDO, P. N.; ANDRADE, R. F.; BRITO, K. N. Aprendizagem tecnológica e acumulação de capacidades de inovação: evidências de contract manufacturers no Brasil. **R.Adm.**, São Paulo, v.45, n.2, p.156-171, abr./maio/jun. 2010.

FINEP. **TERMOS E CONCEITOS**. Disponível em: < http://www.finep.gov.br/o_que_e_a_finep/conceitos_ct.asp >. Acesso em: 02 de mar. 2011.

FINNEY, R. Z.; LUEG, J. E.; CAMPBELL, N. D. Market pioneers, late movers, and the resource-based view (RBV): A conceptual model. **Journal of Business Research**, v. 61 p. 925–932, 2008.

FOSS, N. J. Research in strategy, economics, and Michael Porter. **Journal of Management Studies**, v. 33, pp. 1-24, 1996.

FRANCO, M. L. B. **Análise do Conteúdo**. 3.ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

GARCEZ, M. P. **Os fatores condicionantes da seleção de parceiros nos projetos de alianças estratégicas tecnológicas bilaterais sem participação acionária em empresas industriais do setor químico**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2010.

GERMERAAD, P. Integration of Intellectual Property Strategy with Innovation Strategy. **Research -Technology Management**, may/jun. 2010.

GILBERT, J.T. **Choosing an innovation strategy**: Theory and practice. Business Horizons, November-December, p. 16-22, 1994.

GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOI, C. K.; Bandeira-de-Mello, R.; SILVA, A. B. (organizadores) **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

GONZÁLEZ, A. G. The software patent debate. **Journal of Intellectual Property Law & Practice**, v.1, n. 3, p. 196-206, 2006.

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

GRANSTRAND, O. Towards a theory of the technology-based firm. **Research Policy**, v.27, p. 465–489, 1998.

GUAN, J. C. *et al.* Innovation strategy and performance during economic transition: Evidences in Beijing, China. **Research Policy**, v. 38, p. 802–812, 2009.

GUAN, J.; MA, N. Innovative capability and export performance of Chinese firms. **Technovation**, v. 23, p. 737–747, 2003.

HALL, R. A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage. **Strategic Management Journal**, v.14, p. 607–618, 1993.

HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. Ecologia de população das organizações. In: CALDAS, M. P.; BERTERO, C. O. (Coord.) **Teoria das organizações**. São Paulo: Atlas, 2007. p. 154-190.

HE, Z-L.; WONG, P-K. Exploration vs. exploitation: an empirical test of the ambidexterity hypothesis. **Organization Science**, v.15, p. 481–94, 2004.

HELFAT, C.; PETERAF, M. The Dynamic Resource-Based View: Capability Lifecycles. **Strategic Management Journal**, v. 24, n.10, p. 997-1010, 2003.

HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C.; PORTER, M. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

HILL, C. W.; DEEDS, D. L. The Importance of Industry Structure for the Determination of Firm Profitability: A Neo-Austrian Perspective. **Journal of Management Studies**, v. 33, n. 4, jul., 1996.

HITT, M. A.; IRELAND, D. R.; HOSRISSEON, R. E. **Administração estratégica**. São Paulo: Thomson, 2002.

HOMMA, A. *et al.* Desenvolvimento tecnológico: elo deficiente na inovação tecnológica de vacinas no Brasil. **História, Ciências, Saúde**, v.10 (suplemento 2), p. 671-96, 2003.

IBGE. **Pesquisa de inovação tecnológica**: 2008. IBGE, Coordenação de Indústria. – Rio de Janeiro: IBGE, 164 p. 2010. Disponível em: < <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202008.pdf>>. Acesso: 20 de fev. 2011.

IDENBURG, P. Four styles of strategy development. **Long Range Planning**, v.26, n.6, p.132-137, dec., 1993.

IRELAND, R. D.; HITT, M. A. Achieving and maintaining strategic competitiveness in the 21st century: The role of strategic leadership. **Academy of Management Executive**, v. 19, n.4, 2005.

JARUZELSKI, B.; DEHOFF, K. The Customer Connection: The Global Innovation 1000. **Strategy+ Business**, v. 49, 2007.

JARUZELSKI, B.; DEHOFF, K. The Global Innovation 1000: How the Top Innovators Keep Winning. **Strategy + Business**, v. 61, 2010.

JOHNSON, G; SCHOLLES, K; WHITTINGTON, R. **Fundamentos de estratégia**. Tradução: Rodrigo Dubal; revisão técnica: José Edson Lara. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KLIPPEL, M. *et al.* A Pesquisa em Administração com o uso de softwares QDA (Qualitative Data Analysis). **Simpósio sobre Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2004, Rezende/Rio de Janeiro.

KOVACS, E. P. **O processo de internacionalização de empresas nordestinas: proposição de um framework**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Administração (PROPAD), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

KRAAIJENBRINK, J. J.C. S.; GROEN, A. J. The Resource-Based View: A Review and Assessment of Its Critiques. **Journal of Management**, v. 36, n. 1, p. 349-372, jan, 2010.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. **Chaves para o terceiro milênio na era do conhecimento**. In: LASTRES, H.M.M. & ALBAGLI, S. (orgs.) Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro, Campus, 1999.

LEE, C. H. *et al.* Complementarity-Based Hypercompetition in the Software Industry: Theory and Empirical Test, 1990–2002. **Strategic Management Journal**, v.31, p.1431–1456, 2010.

LEIPONEN, A. HELFAT, C. E. Research Notes and Commentaries Innovation Objectives, Knowledge Sources, and the Benefits of Breadth. **Strategic Management Journal**, v. 31, p. 224–236, 2010.

LONGANEZI, T. **Os Sistemas de Gestão da Inovação e a Capacidade Inovadora das Empresas**. Dissertação (Doutorado em Processos Químicos e Bioquímicos) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – URFJ, Escola de Química – EQ, 2008.

LYNN, S. G. AKGUN, A. E. Innovation strategies under uncertainty: A contingency approach for new product development. **Engineering Management Journal**, v. 10, n. 3, pg. 11 - 17, sep., 1998.

LOCKETT, A.; THOMPSON, S. The Resource-Based View and Economics. **Journal of Management**, v. 27, n. 6, p.723-754, 2001.

MACHADO, S. A. *et al.* **MPEs de base tecnológica: conceituação, formas de financiamento e análise de casos brasileiros**. São Paulo: SEBRAE. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT), 2001, 72 p. Relatório Técnico.

MAHONEY, J.T. The management of resources and the resource of management. **Journal of Business Research**, v. 33, p. 91–101, 1995.

MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: Seminário Internacional sobre Pesquisa e Estudos Qualitativos, 2, 2004. Bauru. A pesquisa qualitativa em debate. **Anais...** Bauru: USC, 2004. Disponível em: < <http://www.sepq.org.br/IIIsipeq/anais/pdf/gt3/04.pdf>>. Acesso em: 26 de jan. 2011.

MASSINI, S. *et al.* The evolution of organizational routines among large Western and Japanese firms. **Research Policy**. v. 31, p.1333–1348, 2002.

MAURER, C. C.; BANSAL, P.; CROSSAN, M. M. Creating Economic Value Through Social Values: Introducing a Culturally Informed Resource-Based View. **Organization Science**. Articles in Advance, p. 1–17, 2010.

MAYRING, P. Qualitative Content Analysis. **Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research**, v.1, n. 2, Art. 20, 2000. Disponível em: <<http://nbnresolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0002204>>. Acesso em: 2 de jun. 2011.

MELO, P.; BRANCO, C. **Setor de software: diagnóstico e proposta de ação para o BNDES**. BNDES Setorial, n.5, 1997. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/sofset02.pdf>>. Acesso em: 31 de mai. 2011.

MENEZES, U. G. *et al.* **Estratégia de Inovação Sustentável: Um Estudo Multicasos no Setor Químico**. In: XIII SEMEAD – Seminários em Administração FEA-USP, 2010.

- MERRIAM, S. B. **Qualitative Research and Case Study Application in Education**, Revised and Expanded from Case Study Research in Education. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.
- MILLER, D.; SHAMSIE, J. The Resource-Based View of the Firm in Two Environments: The Hollywood Film Studios from 1936 to 1965. **Academy of Management Journal**, v.39, n. 3, p. 519-543, jun. 1996.
- MINTZBERG, H. Patterns in strategy formation. **Management Science**, v.24, n.9, p.934-948, may, 1978.
- MINTZBERG, H.; WATERS, J. A. Of Strategies, Deliberate and Emergent. **Strategic Management Journal**, v. 6, n.3, 1985.
- MINTZBERG, H. A criação artesanal da estratégia. In: PORTER, M. E.; MONTGOMERY, C. A. (Org.). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MINTZBERG, H. *et al.* **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. ed. Tradução Luciana de Oliveira Rocha. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MOHR, J.; SENGUPTA, S.; SLATER, S. **Marketing of High-Technology Products and Innovations**. 2nd Edition. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2005. 450p.
- MORGAN, R. E.; BERTHON, P. Market Orientation, Generative Learning, Innovation Strategy and Business Performance Inter-Relationships in Bioscience Firms. **Journal of Management Studies**, v.45, n.8 Dec. 2008.
- MORS, M. L. Innovation in a Global Consulting Firm: When the Problem is too Much Diversity. **Strategic Management Journal**, v. 31, p.841–872, 2010.
- NAKAGAWA, M. H. **Empresa inovadora de base tecnológica: um modelo de desenvolvimento para o contexto brasileiro**. 2008. 216 p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-18082009-150845/fr.php>>. Acesso em: 20 de mai. 2011.
- NELSON, R. R. Why do firms differ, and how does it matter? **Strategic Management Review**, v. 12, p. 61-74, 1991.
- NEMOTO, M. C. M. O. **Inovação tecnológica: um estudo exploratório de adoção do RFID (Identificação por Rádio Frequência) e redes de inovação internacional**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-18122009-105036/pt-br.php>>. Acesso em: 25 de fev. 2011.
- NEWBERT, S. L. Empirical Research on the Resource-Based View of the Firm: An Assessment and Suggestions for Future Research. **Strategic Management Journal**, v. 28, p. 121–146, 2007.

OCDE – Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento. **Manual de Oslo:** Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. 3 ed., 1997. Traduzido pela FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, em 2006.

OLAVARRIETA, S.; FRIEDMANN, R. Market orientation, knowledge-related resources and firm performance. **Journal of Business Research**, v. 61, n. 6, p. 623-630, 2007.

OLIVEIRA, F. C. B; AVELLAR, A. P. M. Análise do Desenvolvimento Tecnológico de Brasil, Rússia, Índia e China (Bric): Mapeamento dos Indicadores de Ciência Tecnologia e Inovação. **Horizonte científico**. v. 3, n. 1, 2009.

PADILHA, J. B.; CZIULIK, C. Strategic innovation management in the furniture industry. **Product: Management & Development**, v.3, n.1, August. 2005.

PALMA, M. A. M. **A capacidade de inovação como formadora de valor:** análise dos vetores de valor em empresas brasileiras de biotecnologia. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2004.

PATTON, E.; APPELBAUM, S. H. The case for case studies in Management Research. **Management Research News**. ABI/INFORM Global pg. 60, v. 26, n.5, 2003.

PEETERS, C.; POTTERIE, B. P. Innovation strategy and the patenting behavior of firms. **Journal of Evolutionary Economics**, v.16, p. 109–135, 2006.

PEREIRA, M. F; LISSONI, J. **Processos estratégicos:** uma contribuição a partir do jazz. In: DUTRA, A. *et al.* Estratégias: formulação, implementação e avaliação: o desafio das organizações contemporâneas. São Paulo: Saraiva, 2008.

PERIN, M.; SAMPAIO, C.; HOOLEY, G. Impacto dos recursos da empresa na performance de inovação. **Revista de Administração de Empresas**. v. 47, n. 4, p. 46-58, 2007.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**. v. 14, p.179-191, 1993.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva:** técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PORTER, M. E. Da Vantagem Competitiva à Estratégia Corporativa. In: PORTER, M. E.; MONTGOMERY, C. A. (Org.). **Estratégia:** a busca da vantagem competitiva. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. Parte IV, cap.1, p.237-269.

PORTER, M. E. **On Competition:** estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M.E. **Estratégia competitiva:** técnicas para análise e da concorrência. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PRAHALAD, C.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, issue 3, p. 79-91, may./jun. 1990.

PRIEM, R. L.; BUTLER, J. E. Tautology in the Resource-Based View and the Implications of Externally Determined Resource Value: Further Comments. **Academy of Management Review**, v.26, n.1, p. 57-66, jan. 2001.

QUINN, J. B. **Strategies for change**. In: MINTZBERG, H. *et al.* The strategy process: concepts and contexts. New Jersey: Prentice-Hall, 2006.

QUINTANA, R. C. **O Processo de Formação e Desenvolvimento de Competências Organizacionais em uma Instituição do Setor Público**. Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) - Programa de Pós Graduação em Administração, da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

ROCHA, F. **As atividades produtivas de software no Brasil**: Texto para discussão n. 603. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

RODRIGUEZ, A. R. R.; NAVARRO, J. R. Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980-2000. **Strategic Management Journal**. v. 25(10), p. 981-1004, 2004.

RODRÍGUEZ, J. L.; RODRÍGUEZ, R. M. G. Technology and Export Behavior: A Resource-based View Approach, **International Business Review**, v. 14 p. 539–557, 2005.

ROSELINO, J. E. **Panorama da Indústria Brasileira de Software**: Considerações sobre a Política Industrial. Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil. Brasília: IPEA, 2006.

ROTHAERMEL, F.; HESS, A. Innovation Strategies Combined. **MIT Sloan Management Review**, Cambridge: Spring, v. 51, n. 3, 2010.

ROWLEY, J. Using case studies in research. **Management Research News**, v. 25, n. 1, p. 16. 2002.

RUMELT, R. P. **The Evaluation of Business Strategy**, in Glueck, W. F., Business Policy and Strategic Management. Ed. 3. New York: McGraw-Hill, 1980. Reprinted in Quinn, James B.; Mintzberg, H. *et al.* The Strategy Process, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 2006.

RUMELT, R.; SCHENDEL, D.; TEECE, D. Fundamental issues in strategy. In: _____. **Fundamental issues in strategy**: a research agenda. Boston: Harvard Business School Press, 1994.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodología de la investigación**. México: McGraw- Hill, 1998.

SANCHES, M. A. G. **A influência dos estilos de gestão nas estratégias de inovação em pequenas empresas**: um estudo multicasos de pequenas empresas do Pólo Tecnológico de São Carlos – SP. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2005.

SANTOS, D. T.; PINHO, M. Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil. **Produção**, v. 20, n. 2, p. 214-223, abr./jun. 2010.

SCHUMPETER, J. **A teoria do desenvolvimento econômico**. Trad. port., São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SERRA, F. A. R. *et al.* A inovação numa empresa de base tecnológica: O caso da NEXXERA. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 3, n 3, 2008.

SHEEHAN, N. T.; FOSS, N. J. Exploring the roots of Porter's activity-based view. **Journal of Strategy and Management**, v. 2, n.3, p. 240-260, 2009.

SILVA, A. B. **A Vivência de conflitos entre a prática gerencial e as relações em família**. 2005, 272 fls. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC.

SILVA, A.B.; REBELO, L.M.B. A emergência do Pensamento Complexo nas Organizações. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 777-796, JUL.-AGO. 2003.

SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. Ciência, Tecnologia e suas Relações Sociais: A Percepção de Geradores de Tecnologia e Suas Implicações na Educação Tecnológica. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 3, p. 681-694, 2009.

SOFTTEX. História Softex. Disponível em: < http://www.softex.br/_asoftex/sociedadeSoftex.asp>. Acesso: 01 set. 2011.

SONG, X. M.; DI BENEDETTO, C. A.; ZHAO, Y. L. Pioneering advantage in manufacturing and service industries: empirical evidence from nine countries. **Strategic Management Journal**, v.20, p. 811–36, 1999.

SOUSA, S. V. A. Contrapontos e Similaridades entre o Desenvolvimento da Indústria de *Software* no Brasil e no Mundo. **Revista de Administração Unime**, v. 2, n.1, jan./jul. 2004.

SPARROW, P. Cultures of innovation. **Management Today**, London, apr., 2010.

SPENCER, A. S.; KIRCHHOFF, B. A. Schumpeter and new technology based firms: Towards a framework for how NTBFs cause creative destruction. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 2, p. 145–156, 2006.

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

TETHER, B. S. Growth diversity amongst innovative and technology-based new and small firms: an interpretation. **New Technology, Work and Employment**, v.12, n. 2, p. 91-107, 1997.

TIDD, J., *et al.* Managing Innovation. **Integrating Technological, Market and Organizational Change**. John Wiley and Sons. Chichester. Third Edition, 1997.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia do Brasil . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TOLDO, L. A. **Adoção de Estratégias de Inovação**: Um Estudo em Empresas de *Software* do Estado do Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Instituto COPPEAD de Administração, 2006.

TOLDO, L. A.; NETO, C. G.; RODRIGUES, M. E. Adoção de Estratégias de Inovação: Um Estudo em Empresas de Software. In: XXXI ENANPAD 2007, Rio de Janeiro. **Anais XXXI Enanpad 2007**, 2007.

TURNER, S. F.; MITCHELL, W.; BETTIS, R. A. Responding to Rivals and Complements: How Market Concentration Shapes Generational Product Innovation Strategy. **Organization Science**, v. 21, n. 4, p. 854–872, jul/agt. 2010.

TZOKAS, N.; SAREN, M. On Strategy, Typologies and the Adoption of Technological Innovations in Industrial Markets. **British Journal of Management**, v. 8, Special Issue. p. 91–105, Jun. 1997.

VAN DE VEN, A. H.; POOLE, M. S. Methods for studying Innovation Development in the Minnesota Innovation Research Program. **Organization Science**, v. I, n.1, 1990.

VASCONCELOS, F. C., CYRINO, A. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v. 40, n. 4, p. 20-37, out./dez. 2000.

VELOSO, F. *et al.* Slicing the knowdge-based economy in Brazil, China and Índia: a tale of 3 software industries. **MIT Report**, sept., 2003.

VRIES, E.J. Epistemology and Methodology in Case Research: A Comparison between European and American IS Journals. **PrimaVera Working Paper**, v. 18, 2004.

WALTER, S. A.; BACH, T. M. Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: Inovando o processo de análise de conteúdo por meio do Atlas.ti. **XII SEMEAD**. FEA-USP, 2009.

WERNERFELT, B. A Resource-based View of the firm. **Strategic Management Journal**. v.5, n.2, p. 171-180, apr./jun., 1984.

WHITTINGTON, R. **O que é estratégia**. São Paulo: Pioneira, 2002.

WINTER, S. G. The Satisfying principle in capability learning. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 981–996, 2000.

WINTER, S. G. Understanding Dynamic Capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, p. 991–995, 2003.

WONGLIMPIYARAT, J. The use of strategies in managing technological innovation. **European Journal of Innovation Management**, v.7, n. 3, 2004.

WU, L. Applicability of the resource-based and dynamic-capability views under environmental volatility. **Journal of Business Research**, v.63, p. 27–31, 2010.

ZAHRA, S. Environment, corporate entrepreneurship and financial performance. **Journal of Business Venturing**, v.8, p. 319–40, 1993.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista para as Empresas

	Universidade Federal da Paraíba – UFPB Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA
---	--

Entrevista nº _____

Esta pesquisa possui como o objetivo geral: Analisar o desenvolvimento das estratégias de inovação em empresas de base tecnológica, sob a perspectiva da *Resource-Based View*. Sendo assim, para a consecução do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar as estratégias de inovação das empresas de base tecnológica;
2. Investigar quais os recursos e capacidades são explorados pelas estratégias de inovação das empresas de base tecnológica

PERFIL SÓCIO-PROFISSIONAL

- a) Idade: _____ b) Gênero: () Masculino () Feminino
c) Estado Civil: () Solteiro () Casado () Separado/Divorciado () Viúvo
d) Formação _____
e) Empresa que trabalha: _____
f) Cargo que ocupa: _____
g) Quanto tempo ocupa o cargo? _____
h) Número de funcionários da empresa: _____
i) Há quanto tempo a empresa atua no setor? _____
j) Quais os principais produtos da empresa? _____

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Objetivo Específico 1 – Identificar as estratégias de inovação de empresas de base tecnológica.

Categoria: Tipologias de Estratégia de Inovação

1. Quais ações estratégicas vocês empreendem e que dizem respeito à inovação dos produtos ofertados?
2. Considerando os altos riscos, como a empresa observa a necessidade de buscar novas tecnologias para a introdução de produtos inéditos no mercado? (DOSI; 1988; GUAN; MA, 2003; FREEMAN; SOETE, 2008; MORS, 2010)

3. Na sua percepção, levando em consideração as mudanças tecnológicas, qual o objetivo de introduzir novos produtos no mercado? (BOWONDER *et al.*, 2010)
4. Com o objetivo da empresa avançar tecnologicamente, o processo de inovação, em sua totalidade, é realizado internamente ou há parcerias externas para este propósito? (CHESBROUGH, 2006; DAHLANDER; GANN, 2010)
5. A empresa procura oferecer produtos semelhantes inspirados em produtos já consagrados no mercado? Caso afirmativo, como é feito o investimento em capacitação técnica com o objetivo de acompanhar as tendências do mercado e se apoiar de forma eficaz em produtos já lançados? (TOLDO, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008)
6. Em busca de se tornar mais competitiva, a empresa prefere esperar a resposta do mercado sobre um produto novo lançado por um concorrente e a partir daí fazer melhorias nele para desenvolver novas características que resultem na diferenciação do produto? Caso afirmativo, como é o processo de acompanhamento das mudanças tecnológicas e de adaptação? (TIDD *et al.* 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; SERRA *et al.*, 2008)
7. A empresa importa tecnologia de outros países? Para conduzir as inovações, as mudanças nos produtos e processos acontecem conforme pedidos específicos de clientes? Caso negativo, as inovações são influenciadas em função de quais fatores? (TOLDO, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008)
8. A empresa possui dificuldades para se adaptar às mudanças do mercado? Por qual motivo? (TOLDO, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008)
9. Em busca de abranger um nicho de mercado ainda não explorado e considerando as mudanças rápidas de tecnologia ou demanda, alguma vez a empresa reconheceu uma oportunidade independente dos eventos externos e concentrou esforços para criar produtos, processos? Relate a experiência. (TOLDO, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008)
10. Como forma de atingir uma posição competitiva e inserir novos conceitos no mercado, a empresa procura implantar atividades e processos que buscam gerar novos conhecimentos e práticas? Caso positivo, quais foram adotados nos últimos anos? (TIDD *et al.* 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; HE; WONG, 2004; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; MORGAN; BERTHON, 2008; SERRA *et al.*, 2008; FAUCHART; KEILBACH, 2009)
11. Diante das práticas que envolvem tecnologia, a empresa utiliza atividades, conhecimento e aprendizagem adquiridos para fazer adaptações? Como são feitas as melhorias e adaptações dos produtos já desenvolvidos? (TIDD *et al.* 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; HE; WONG, 2004; TIGRE, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008; MORGAN; BERTHON, 2008; SERRA *et al.*, 2008; FAUCHART; KEILBACH, 2009)
12. Pesquisas são feitas para a compreensão dos interesses dos consumidores? Como elas influenciam os produtos desenvolvidos? (BOWONDER *et al.*, 2010)
13. Quando há necessidade de mudanças nas tecnologias adotadas pela empresa, quais são os caminhos percorridos para alavancar a tecnologia? Nesse caso, como a incerteza pode ser reduzida? (BOWONDER *et al.*, 2010; ROTHARMEL; HESS, 2010)
14. Quais critérios são utilizados para mensuração do desempenho do produto no mercado? (BOWONDER *et al.*, 2010)

Categoria: Fatores que motivam as inovações

15. Há parcerias com universidades, instituições de fomento à inovação e pesquisa ou outras empresas, bem como participação em eventos, feiras e exposições? Exemplifique, por favor. (FREEMAN; SOETE, 2008)
16. A empresa prioriza o investimento em P&D? Como são feitos esses investimentos? (TOLDO, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008)
17. Como a empresa observa a preocupação com a geração de patente ou registro de *software* contra cópia dos produtos desenvolvidos? (OCDE, 1997; TIDD *et al.*, 1997)
18. Com qual frequência treinamentos dos funcionários são feitos? E aquisição de equipamentos? (TOLDO, 2006; FREEMAN; SOETE, 2008)
19. Qual o papel da aprendizagem no processo de inovação? (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; TIDD *et al.*, 1997; LYNN; AKGÜN, 1998; EISENHARDT; MARTIN, 2000; HELFAT; PETERAF, 2003; TIGRE, 2006)
20. Para inovar e acelerar as operações, a empresa já priorizou esforços para simplificar o desenvolvimento dos produtos utilizando componentes padrões e novas tecnologias? (LYNN; AKGÜN, 1998; BOWONDER *et al.*, 2010)

Objetivo Específico 2 - Investigar quais os recursos e capacidades são explorados pelas estratégias de inovação das empresas de base tecnológica

Categoria: Exploração dos recursos e capacidades

21. Sua empresa executa certas ações que conduzem a alguma vantagem em relação aos concorrentes e favorecem a comercialização dos produtos elaborados. No seu ponto de vista, o que explica o sucesso destas ações?
22. Como o desenvolvimento de um *software* e a venda do produto acabado afeta os recursos financeiros, físicos e organizacionais?
23. Os recursos são alocados ou desenvolvidos levando em consideração as estratégias de inovação existentes? Comente, por favor. (COOPER; EDGETT, 2010)
24. Como a organização percebe o momento em que o aproveitamento dos recursos e das capacidades existentes (renovação, integração e expansão de suas capacidades) para formulação das estratégias de inovação se torna defasado e é necessário o desenvolvimento de novos recursos potenciais? (WERNERFELT, 1984; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; EISENHARDT; MARTIN, 2000; OLAVARRIETA; FRIEDMANN, 2007; FINNEY; LUEG; CAMPBELL, 2008; CARVALHO; KAYO; MARTIN, 2010; GARCEZ, 2010; MAURER; BANSAL; CROSSAN, 2010)
25. Na sua percepção, esses recursos e as capacidades estão compatíveis e se relacionam de forma colaborativa? (DIERICKX; COOL, 1989; GRANT, 1991)

Categoria: Recursos e capacidades sob a ótica do Modelo VRIO

26. A questão do Valor: Quais são os recursos e capacidades levados em consideração nas estratégias de inovação que permitem que a empresa explore oportunidades externas ou neutralize uma ameaça advinda do ambiente? (WERNERFELT, 1984; PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY; HESTERLY, 2007)
27. A questão da Raridade: Os recursos envolvidos no alicerce das estratégias de inovação são controlados atualmente por um número pequeno de empresas concorrentes ou apenas pela sua empresa? Explique, por favor. (WERNERFELT, 1984; PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY; HESTERLY, 2007)
28. A questão da Imitabilidade: Os concorrentes sem esses recursos que servem de base para as estratégias de inovação enfrentam uma desvantagem de custo para obtê-los ou desenvolvê-los? Explique, por favor. (WERNERFELT, 1984; PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY; HESTERLY, 2007)
29. A questão da Organização: As estruturas, rotinas, políticas e procedimentos (cultura organizacional) da empresa estão organizados para sustentar à exploração de seus recursos valiosos, raros e custosos de imitar e suas capacidades no desenvolvimento das estratégias de inovação? Explique, por favor. (WERNERFELT, 1984; PRAHALAD; HAMEL, 1990; BARNEY, 1991; GRANT, 1991; AMIT; SCHOEMAKER, 1993; HALL, 1993; PETERAF, 1993; BARNEY; HESTERLY, 2007)
30. Qual o diferencial que a empresa possui perante seus rivais? (PERIN; SAMPAIO; HOOLEY, 2007; COLLIS; MONTGOMERY, 2008)
31. As fontes de vantagem são perceptíveis no desempenho da empresa? Elas podem ser totalmente imitadas ou replicadas pelos concorrentes? Por quê? (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; 2001; GRANT, 1991; PETERAF, 1993; AUTIO, 1997; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; ANDERSEN; KHEAM, 1998; BARNEY; WRIGHT; KETCHEN, 2001; ALVAREZ; BARNEY, 2004; COLLIS; MONTGOMERY, 2008)
32. A empresa desenvolve algumas ações para alicerçar a vantagem competitiva de forma que os concorrentes não possam ver/perceber/copiar seus recursos e capacidades? (GRANT, 1991)
33. Em se tratando de constantes mudanças na tecnologia, para manutenção da vantagem competitiva, é realizado o acompanhamento da depreciação dos recursos e das capacidades? Como isso ocorre? (WERNERFELT, 1984; GRANT, 1991; GUAN; MA, 2003; ANDREWS, 2006; BECERRA, 2008; COLLIS; MONTGOMERY, 2008; FINNEY; LUEG; CAMPBELL, 2008)

APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista para os Especialistas

	Universidade Federal da Paraíba – UFPB Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA
---	--

Esta pesquisa possui como o objetivo geral: Analisar o desenvolvimento das estratégias de inovação em empresas de base tecnológica, sob a perspectiva da *Resource-Based View*. Sendo assim, para a consecução do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar as estratégias de inovação das empresas de base tecnológica;
2. Investigar quais os recursos e capacidades são explorados pelas estratégias de inovação das empresas de base tecnológica

ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Como o senhor percebe, sob a perspectiva da inovação tecnológica, o comportamento das empresas pertencentes ao setor de *software* no Brasil e no Nordeste.
2. Quais as principais estratégias de inovação verificadas no setor de *software* no Brasil e no Nordeste?
3. Em sua opinião, quais os principais recursos e capacidades necessários para o desenvolvimento de estratégias de inovação nas empresas brasileiras.
4. Considerando este tema, quais empresas nordestinas seriam consideradas mais importantes para serem incluídas em minha pesquisa, de tal modo que cada uma delas atuasse com diferentes estratégias de inovação?
5. O senhor poderia informar quais possíveis contatos eu poderia recorrer para realizar minha pesquisa nas empresas citadas?
6. Quais empresas nordestinas, na sua percepção, são as mais bem colocadas em um *ranking* de competitividade?