CHANG CHUAN TEH

**A influência das tensões ambidestras na arquitetura organizacional
para inovação: estudo de casos em empresas brasileiras da
indústria de transformação**

**SÃO PAULO
2014**

CHANG CHUAN TEH

**A influência das tensões ambidestras na arquitetura organizacional
para inovação: estudo de casos em empresas brasileiras da
indústria de transformação**

**Tese apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em
Engenharia.**

**Área de Concentração: Engenharia de
Produção**

Orientador: Prof. Dr. Roberto Marx

**SÃO PAULO
2014**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, de de 2014.

Chang Chuan Teh

Prof. Dr. Roberto Marx

Teh, Chang Chuan

**A influência das tensões ambidestras na arquitetura organizacional para inovação: estudo de casos em empresas brasileiras da indústria de transformação / C.C. Teh. – versão corr. – São Paulo, 2014.
242 p.**

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Indústrias – Brasil 2.Inovações tecnológicas (Arquitetura; Organização e Administração) 3.Competência organizacional 4.Estratégia organizacional 5.Estudo de caso I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

Era por mim, depois por todos que amo e agora é por você, papai.

Aos meus pais, por tudo.

A Kátia, este singelo bilhete de amor.

Alec, meu filho, vamos conhecer a vida?

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Roberto Marx pela orientação paciente e dedicada, pelas explicações e direcionamentos, pela serenidade e sabedoria e, principalmente, pelos vários votos de confiança que me concedeu e precisei.

Ao meu conselheiro e amigo Alfredo Della Savia, pelas orientações de carreira e de vida, e por ser, para este peregrino, a referência de profissionalismo, liderança, ética e ser humano.

Ao Dr. Leandro Gaffo, meu amigo, por ser um ótimo ouvinte, pelos debates, pelas indicações de pesquisa, e apoiar-me em questões metodológicas

Ao Dr. Carlos Bremer, pelas indicações de pesquisa e por compartilhar os seus conhecimentos, sempre disposto a ajudar.

Aos professores e colegas do departamento, em especial ao Prof. Dr. Afonso Fleury pelos ensinamentos da arte da pesquisa científica.

Aos colaboradores das empresas que dedicaram seu precioso tempo e concederam as entrevistas.

À Ana Cristina Fonseca, Beatriz Bueno, Bruno Pellicci, Caspar Vanrijnbach, Cyntia Watanabe, Flávio Barreiros, Janete Zambom, Dr. Leandro Loss, Lidia Nogueira da Silva, Luciana Akemi, Milena Jongh e Ricardo Vilanova, meus colegas e amigos que me apoiaram neste e no trabalho.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram a estudar e conquistar novos desafios, e a meus irmãos e amigos, por entenderem a minha ausência.

Principalmente à minha esposa Kátia, que entendeu a importância desta tese e apoiou minha decisão, tendo por em vários momentos cuidado sozinha do nosso pequenino Alec. Kátia, muito obrigado por estar ao meu lado e entender minhas ausências.

A Deus por tudo, principalmente pelo Alec, a minha maior motivação.

RESUMO

Na busca pela viabilidade do negócio, as empresas devem considerar e lidar com os cenários atuais e futuros. Para tanto, algumas procuram adquirir habilidades em extrair resultados de seus recursos atuais pelas inovações incrementais enquanto exploram simultaneamente novas competências para desenvolver inovações mais radicais que proporcionem perspectivas futuras de negócios, e por esta característica dual tais companhias são classificadas de organizações ambidestras. Contudo, o desafio de administrar simultaneamente as duas atividades geram paradoxos - as tensões ambidestras - que influenciam tanto as escolhas estratégicas de implementação quanto as mudanças na arquitetura organizacional para inovação. Logo, o propósito deste trabalho é investigar a influência destas tensões na arquitetura organizacional e identificar quais são os fatores que colaboram com as mudanças. Os resultados apontam que os fatores externos “competição” e “especificidades do mercado” são determinantes na adoção de estratégias ambidestras; já entre os fatores internos, o modelo de negócios, as crenças e a capacidade inovadora vigente são direcionadores na escolha da arquitetura organizacional para inovação. Além disso, as características das tensões ambidestras, a intensidade dessa dualidade e sua ortogonalidade estratégica em relação à atual capacidade inovadora também interferem nas mudanças da arquitetura organizacional. Esta tese propõe ainda um modelo vetorial para explicar as influências e os fenômenos analisados.

Palavras-chave: Inovação, Tensão Ambidestra, Arquitetura Organizacional, Organização Ambidestra, Paradoxo, Estratégia.

ABSTRACT

In the pursuit of business viability, companies must consider and deal with current and future scenarios. For such, some companies seek acquiring skills in extracting results from their present resources for incremental innovations whilst simultaneously exploring new competences to develop more radical innovations that provide them future business prospects, and due to this dual characteristic such companies are classified as ambidextrous organizations. However, the challenge of simultaneously administering the two activities creates paradoxes - the ambidextrous tensions - that influence both the strategic choices of implementation and the changes in the organizational architecture for innovation. Therefore, the purpose of this study is to investigate the influence of these tensions in the organizational architecture and to identify which factors collaborate with those changes. The results indicate the external factors of “competition” and “specificities of the market” are decisive in the adoption of ambidextrous strategies; whereas amongst internal factors, the business model, the beliefs and the current innovative ability are drivers in the choice of the organizational architecture for innovation. Furthermore, the characteristics of the ambidextrous tensions, the intensity of this duality and its strategic orthogonality regarding the current innovative ability also interfere in the changes of the organizational architecture. This thesis also proposes a vectorial model to explain such analyzed phenomena and influences.

Keywords: Innovation, Ambidextrous Tension, Organizational Architecture, Ambidextrous Organization, Paradox, Strategy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Determinantes da estratégia corporativa, arquitetura organizacional e valor da empresa. Adaptado de Brickley, Smith e Zimmerman (1997).	19
Figura 2 – Relação entre tensões ambidestras e arquitetura organizacional. Elaborado pelo autor.	21
Figura 3 – <i>Continuum</i> do grau de novidade. Adaptado de Galbraith, 1999.	34
Figura 4 – Visão da Organização <i>versus</i> Visão do Mercado em relação à inovação. Elaborado pelo autor.	39
Figura 5 – Processos-chave para gestão da inovação. Adaptado de Terra (2012).	43
Figura 6 – Tipos de inovação e estágios de desenvolvimento. Adaptado de Utterback e Abernathy, 1975.	46
Figura 7 – Espaço de Inter-relação entre os ciclos de vida organização-tecnologia-produto. Adaptado de Essmann, 2009.	48
Figura 8 – Ciclo de vida das organizações. Adaptado de Greiner, 1998.	48
Figura 9 – Estrutura conceitual do questionário MIS. Adaptado de Van de Ven e Chu, 2000	56
Figura 10 – Modelo estrela de Galbraith (2008).	60
Figura 11 – Tipologia de ambidestralidade organizacional. Adaptado de Simsek et al, 2009.	76
Figura 12 – Modelo conceitual entre tensão ambidestra e arquitetura organizacional para inovação. Elaborado pelo autor.	94
Figura 13 – Modelo conceitual de trajetória da inovação. Elaborado pelo autor.	97
Figura 14 – Etapas do processo da pesquisa. Elaborado pelo autor.	104
Figura 15 – Variedade de fertilizantes desenvolvidos pela Empresa 1. Em destaque o nível de solubilidade de cada produto. Quanto mais escuro, maior a solubilidade. Fonte: autor.	119
Figura 16 – Ciclo de desenvolvimento de medicamentos.	131
Figura 17 – <i>Time-to-Market</i> e Percentual de Faturamento de Novos Produtos após implantação do processo de DNP. Adaptado de Freitas, 2010.	144
Figura 18 – Processo de DNP da Empresa 4. Adaptado de Freitas, 2011.	145
Figura 19 – Estrutura organizacional da Empresa 5. Elaborado pelo autor.	154

Figura 20 – Modelo de redes de relacionamento. Adaptado da apresentação anual aos investidores. Acessado em 23 de janeiro de 2014.	165
Figura 21 – Estrutura organizacional das VP's. Adaptado de Hashiba Horta, 2013b	169
Figura 22 – Macroprocesso da inovação. Adaptado da apresentação anual aos investidores de 2013.	171
Figura 23 – Modelo Conceitual da Empresa 6 no histórico de desenvolvimento da linha de produtos 1. Elaborado pelo autor.	179
Figura 24 – Ciclo de planejamento do portfólio de projetos de P&D. Elaborado pelo autor.	184
Figura 25 – Distribuição das atividades entre pesquisa e NDP. Elaborado pelo autor.	188
Figura 26 – Análise da parte A do modelo conceitual. Elaborado pelo autor.	192
Figura 27 – Análise da parte B do modelo conceitual. Elaborado pelo autor.	206
Figura 28 – Tipos de tensões ambidestras e a intensidade da capacidade inovadora. Elaborado pelo autor.	213
Figura 29 – Evolução das tensões ambidestras e capacidade inovadora resultante do evento 6a Elaborado pelo autor.	215

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de Inovação. Adaptado do <i>Manual de Oslo</i> (OCDE, 2005)	32
Tabela 2 – Diferenças entre o processo de inovação incremental e radical. Adaptado de Terra, 2012	35
Tabela 3 – Estrutura conceitual para definição da inovação. Adaptado de Henderson e Clark, 1990.	36
Tabela 4 – As cinco gerações de Rothwell para modelos de inovação. Adaptado de Tidd, Bessant e Pavitt, 2008, e Hobday 2005.	42
Tabela 5 – Analogia entre arquitetura tecnológica e arquitetura organizacional. Adaptado de Nadler, Gerstein e Shaw (1994).	62
Tabela 6 – Pesquisas sobre relações entre práticas de RH e desempenho inovativo. Elaborado pelo autor.	81
Tabela 7 – Pesquisa qualitativa <i>versus</i> quantitativa. Adaptado de Ghepart, 2004.	101
Tabela 8 – Características dos métodos de pesquisa. Adaptado de Yin (2005).	102
Tabela 9 – Setores da indústria de transformação. Adaptado de CNAE versão 2.0.	108
Tabela 10 – Quadro consolidado das empresas, entrevistados e material pesquisado para a tese Elaborado pelo autor.	111
Tabela 11 – Histórico de lançamentos de medicamentos exclusivos e inovadores da Empresa 3. Adaptado de CNI, 2013b.	133
Tabela 12 – Histórico da Empresa 5. Adaptado do site da empresa.	153
Tabela 13 – Posição do mercado brasileiro em relação ao mercado internacional nas principais linhas de produtos de HPPC, segundo pesquisa da Euromonitor 2012. Adaptado de ABIHPEC, 2013.	161
Tabela 14 – Indicadores da Empresa 6. Adaptado da apresentação anual aos investidores.	163
Tabela 15 – Histórico da Empresa 6. Adaptado de Hashiba Horta, 2013b.	167
Tabela 16 – Resumo do contexto da inovação das linhas de produtos. Elaborado pelo autor.	177
Tabela 17 – Fatores contextuais e capacidade inovadora das empresas estudadas. Elaborado pelo autor.	190

Tabela 18 – Tensões ambidestras e mudanças na arquitetura organizacional para inovação. Elaborado pelo autor. 207

Tabela 19 – Fatores das tensões ambidestras e soluções adotadas. Elaborado pelo autor. 212

LISTA DE SIGLAS

ABF	Associação Brasileira de Franchising
ABIHPEC	Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
ABRAVA	Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação e Aquecimento
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNO	Consultor Orientador
CV	Consultor de Venda
DNP	Desenvolvimento de Novos Produtos
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
DUI	Modo DUI (Fazendo, Usando e Interagindo)
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i> (Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização)
E&E	<i>Exploration e Exploitation</i>
EMEA	<i>European Medicines Agency</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning, ou Sistema Integrado de Gestão</i> Empresarial
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FEA-USP	Faculdade de Administração e Economia da Universidade de São Paulo
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
GE	<i>General Electric</i>
GPRS	Tecnologia <i>General Packet Radio Service</i>
GR	Gerente de Relacionamento
GV	Gerente de Vendas
HPPC	Higiene Pessoal, Perfumes e Cosméticos
HVACR	<i>Heating, Ventilation, Air conditioning and Refrigeration</i> (Aquecimento, Ventilação, Ar-condicionado e Refrigeração)

IBD	Instituto Biodinâmico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Incor	Instituto do Coração
MIRP	<i>Minnesota Innovation Research Program</i>
MIS	<i>Minnesota Innovation Survey</i>
NPD	<i>New Product Development</i> (Desenvolvimento de Novos Produtos)
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
O&L	Operações e Logística
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PLR	Participação em Lucros e Resultados
PPP	Parcerias Público-Privadas
PR	Paraná
RH	Recursos Humanos
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
ROI	Retorno sobre o Investimento de Novos Produtos
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SINDUSFARMA	Sindicato das Indústrias de Produtos Farmacêuticos do Estado de São Paulo
SKU	Unidade de Manutenção de Estoque
STI	modo STI (Ciência, Tecnologia e Inovação)
TBL	<i>Triple Bottom Line</i>
TI	Tecnologia da Informação
TRM	<i>Technology Road Map</i>
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UN	Unidade de Negócio
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UR	Unidade Regional
US-FDA	<i>Food and Drug Administration</i> (Agência norte-americana de Medicamentos e Gêneros Alimentícios)
VCC	Compressor de Capacidade Variável
VP	Vice-Presidente ou Vice-Presidência

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	OBJETIVOS E QUESTÕES DA PESQUISA	24
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	28
2.1	INOVAÇÃO – CONCEITO E DEFINIÇÃO	28
2.1.1	Tipos de Inovação	31
2.1.2	Graus de Novidade da Inovação	33
2.1.3	Demais Classificações da Inovação	38
2.2	A INOVAÇÃO COMO PROCESSO	41
2.3	TRAJETÓRIA HISTÓRICA COMO DETERMINANTE DA CAPACIDADE DE INOVAR	45
2.4	DEMAIS DETERMINANTES NA DECISÃO DE INOVAR	51
2.5	ESTRATÉGIA E EMPRESA INOVADORA	54
2.6	ARQUITETURA ORGANIZACIONAL	58
2.6.1	Estrutura Organizacional	63
2.6.2	Estrutura Organizacional para Inovação	64
2.7	PARADOXOS E TENSÕES AMBIDESTRAS	70
2.8	ORGANIZAÇÃO AMBIDESTRA	72
2.9	PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS PARA INOVAÇÃO	79
2.9.1	Sistemas de Avaliação de Desempenho Individual	83
2.9.2	Sistemas de Recompensas	86
2.10	RESULTADOS COM INOVAÇÃO	89
3	MODELO CONCEITUAL	93
4	METODOLOGIA	100
4.1	NATUREZA DA PESQUISA	100
4.2	MÉTODO DE PESQUISA: ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS	101
4.3	ESTRATÉGIA DA PESQUISA	103
4.4	CARACTERIZAÇÃO E SELEÇÃO DAS EMPRESAS DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	106
4.5	CONTATO, COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	109
5	CASOS ESTUDADOS	115
5.1	EMPRESA 1	116

5.1.1	Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 1	119
5.1.2	Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 1	123
5.2	EMPRESA 2	125
5.2.1	Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 2	125
5.2.2	Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 2	129
5.3	EMPRESA 3	130
5.3.1	Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 3	135
5.3.2	Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 3	138
5.4	CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE COMPRESSORES DE REFRIGERAÇÃO	140
5.5	EMPRESA 4	142
5.5.1	Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 4	145
5.5.2	Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 4	149
5.6	EMPRESA 5	150
5.6.1	Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 5	154
5.6.2	Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 5	158
5.7	CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS	160
5.8	EMPRESA 6	162
5.8.1	Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 6	171
5.8.2	Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 6	178
5.9	EMPRESA 7	181
5.9.1	Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 7	185
5.9.2	Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 7	187
6	DISCUSSÕES	189
6.1	FATORES CONTEXTUAIS E CAPACIDADE INOVADORA	189
6.1.1	Motivação para Inovar e Orientação Estratégica à Inovação	193
6.1.2	Setor de Atuação e a Orientação Estratégica à Inovação	195
6.1.3	Porte, Arquitetura Organizacional para Inovação, Orientação Estratégica à Inovação e Frequência de Lançamentos de Novos Produtos	197
6.1.4	Organização Ambidestra	200
6.1.4.1	Comparativo entre a Empresa 4 e a Empresa 5	203
6.1.4.2	Comparativo entre a Empresa 6 e Empresa 7	204

6.2 TENSÕES AMBIDESTRAS E MUDANÇAS NA ARQUITETURA ORGANIZACIONAL PARA INOVAÇÃO	205
6.3 PROPOSIÇÃO DO MODELO VETORIAL	211
7 CONCLUSÕES	217
7.1 RECOMENDAÇÕES E LIMITAÇÕES	220
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	222
APÊNDICES	236
APÊNDICE A	237
APÊNDICE B	238
APÊNDICE C	240

1 INTRODUÇÃO

Os tradicionais fatores de produção – terra, trabalho e capital – tornaram-se secundários na economia atual diante do principal recurso e fonte de riqueza das organizações: o conhecimento (DRUCKER, 2000). Nonaka (2000, p.43) afirma que, numa economia em constante mudança (com ciclos tecnológicos cada vez mais reduzidos, maior acesso e troca de conhecimento, globalização, entre outros), o conhecimento é a única fonte segura e duradoura de vantagem competitiva. Em complemento, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) destacam que o mercado tem favorecido aquelas empresas que “conseguem mobilizar conhecimento e avanços tecnológicos e conceber a criação de novidades em suas ofertas (produtos/serviços) e nas formas como criam e lançam essas ofertas”, ou seja, as companhias que sobressaem são as que inovam. Assim, a inovação é um fator chave de sobrevivência e perpetuação das organizações, tanto que se tornou um tema presente nas agendas estratégicas corporativas.

Em virtude disto, a inovação é considerada por diversos autores (HANSEN e BIRKINSHAW, 2007; DAVILA, EPSTEIN e SHELTON, 2007; TIDD, BESSANT e PAVIT, 2008; LAFLEY e CHARAN, 2008) como um processo; com insumos (*inputs*) e resultados (*outputs*). O conhecimento, a estratégia corporativa e os recursos certamente são insumos para o processo de inovação. Como resultado do processo de inovação espera-se novos produtos, novos processos, novas formas de se relacionar com o cliente, a conquista de novos mercados e outros efeitos decorrentes das mudanças.

Portanto, ao identificar os insumos do processo de inovação, distingue-se o conhecimento como principal recurso. Por isso, a forma como cada empresa processa o conhecimento para gerar inovação faz com que esta se diferencie das demais determinando o sucesso ou o fracasso de suas inovações. Contudo, nem sempre o conhecimento disponível é suficiente para atender as demandas por inovação da estratégia corporativa. Assim, muitas vezes é preciso obter novos conhecimentos, por exemplo, via aquisição de empresas, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), convênios com universidades e alianças comerciais.

Vale destacar que é da estratégia corporativa que geralmente surgem as demandas por mudanças na organização. Afinal, é ela quem traça os rumos para o crescimento a médio e longo prazo, e define os recursos para sua realização, considerando fatores internos (como capacidade de inovar, recursos financeiros, tecnológicos e humanos) e fatores externos (economia, competitividade, regulação, tecnologia). O alinhamento orientado à inovação entre a estratégia corporativa, disponibilidade de recursos e organização é o que torna uma empresa inovadora na visão de Lazonick (2005), pois estas:

- elaboram estratégias escolhendo o mercado em que querem competir e a tecnologia que pretendem utilizar para serem competitivas;
- realizam investimentos para transformar ou obter tecnologias e acessar mercados que lhe tragam retorno financeiro;
- organizam-se para combinar recursos (inclusive conhecimento) na tentativa de gerar produtos vendáveis.

Entretanto, a estratégia corporativa deve atender tanto as demandas correntes das empresas por maior eficiência e agilidade, quanto as demandas futuras por maior flexibilidade e inovação. Em outras palavras, tais organizações estão diante de um paradoxo em que precisam ser cada vez melhores naquilo que fazem via inovações incrementais (aproveitamento das potencialidades dos recursos e processos atuais) e inovar radicalmente, isto é, uma repaginação constante visando a prospecção de novos recursos, processos e tecnologias para atender os próximos cenários de negócios. Assim, o desafio de gerenciar simultaneamente a eficiência e flexibilidade (ambas com requerimentos organizacionais distintos entre si, para não dizer contraditórios em diversos aspectos) é encarado por Thompson (1967 apud TUSHMAN et al, 2010) como “o paradoxo central da administração”, denominado neste trabalho de paradoxo ambidestro.

Segundo March (1991), tanto o *exploitation* quanto o *exploration*¹ são essenciais para as companhias e ambos competem pelos mesmos recursos escassos dentro

1 Ambas as traduções de *exploration* e *exploitation* para a língua portuguesa correspondem à exploração, o qual pode ser entendido como exploração/desbravamento de algo novo e exploração/tirar proveito de algo existente, respectivamente. Apesar de Popadiuk (2007) sugerir a

delas; desta maneira, tal competição quando não balanceada gera conflitos na organização, que será designada por tensões ambidestras. Para Raisch et al (2009), as empresas bem-sucedidas a longo prazo são aquelas que possuem a habilidade de extrair resultados dos seus recursos atuais enquanto exploram simultaneamente novas competências. As empresas que conseguem lidar com as duas competências de forma balanceada (tensões internas e demandas conflitantes continuamente conciliadas) são denominadas de organizações ambidestras (TUSHMAN e O'REILLY III, 1996; RAISCH e BIRKINSHAW, 2008).

A forma como elas se estruturam e se organizam para adquirir características ambidestras e reduzir as respectivas tensões decorrentes dos paradoxos ainda carece de profundidade na literatura de estudos organizacionais, apesar do tema ganhar cada vez mais relevância nas pesquisas acadêmicas. Tushman et al (2010) investigaram 13 unidades de negócios e a relação entre as escolhas do *design* organizacional e os resultados das inovações. As informações apuradas mostraram que a organização ambidestra é mais efetiva na execução do processo de inovação do que os modelos de organizações funcionais, funcional cruzada e nova unidade de negócio (mais detalhes no capítulo de Revisão Bibliográfica). Entretanto, não concluem quais fatores nortearam as escolhas do *design* organizacional e como elas foram implementadas.

Já Brickley, Smith e Zimmerman (1997) consideram que fatores tecnológicos, mercadológicos e regulatórios são os mais importantes na determinação da arquitetura organizacional – um conceito mais amplo de estrutura organizacional proposta por Nadler, Gerstein e Shaw (1994), visto que considera tanto aspectos organizacionais *hard* (como organograma, papéis e responsabilidades, processos, políticas, sistemas de recompensa e outros aspectos mais tangíveis e codificados) quanto aspectos *soft* (como cultura, valores, relacionamento, habilidades, crenças, motivação, liderança, flexibilidade e outros aspectos mais intangíveis e não codificados) – conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Determinantes da estratégia corporativa, arquitetura organizacional e valor da empresa. Adaptado de Brickley, Smith e Zimmerman (1997).

Isso porque são elementos cruciais na construção da estratégia corporativa, pois é a partir deles que se define quais produtos produzir, quais consumidores atender, em que campos (por exemplo, custo ou diferenciação) a competição deve ocorrer, e assim por diante. Mas, a estratégia corporativa também é influenciada pela arquitetura organizacional corrente (fator interno) e as possibilidades de mudança a serem implantadas. Para tanto, é preciso que os incentivos sejam apropriados para estimular os gestores a adotar decisões que agreguem valor à empresa.

Em congruência com a proposta de Lazonick (2005), para McDonough III et al (2008), a elaboração da estratégia competitiva visando inovação deve alinhar o posicionamento de mercado/produto almejado com o estágio atual das capacidades de inovação e conhecimento da organização. Assim, tal estratégia pode exigir a necessidade de incrementar o estágio atual da capacidade inovadora e conhecimento da companhia, o que por sua vez pode demandar mudanças na estrutura organizacional, na organização do trabalho (disposição de tarefas e processos) e em sistemas de incentivo e recompensa para fomentar tal acréscimo.

Portanto, é preciso repensar por completo a organização e a adequação/articulação de seus componentes para atendê-la.

Entretanto, a capacidade de inovar é reconhecidamente dependente da trajetória histórica de como a empresa aprende e aplica os novos conhecimentos em inovação (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; EISENHARDT e MARTIN, 2000; KEMP et al, 2003). Afinal, ao longo do desenvolvimento de sua trajetória aspectos *hard* (ativos, estruturas, tecnologia, equipamentos, etc.) podem ser substituídos; mas os aspectos *soft* como crenças, valores, hábitos, cultura, entre outros, evoluem e podem ficar mais ou menos arraigados nos discursos corporativos e no comportamento dos colaboradores. Logo, entender o processo histórico pode ser determinante para identificar os parâmetros de *design* organizacional mais relevantes e realizar as transformações necessárias com sucesso numa determinada organização. Por exemplo, qual a sensibilidade da empresa quando se muda o incentivo? Como tem sido o comportamento diante de grandes transformações e suas turbulências? Qual o nível de engajamento da liderança nos novos desafios?

Isso posto, a trajetória histórica pode ser determinante na escolha da arquitetura organizacional para uma iniciativa de inovação, pois a sua análise pode ajudar a companhia a identificar possíveis focos de tensão interna. Por exemplo, caso uma empresa deseje criar uma nova marca para um público de baixa renda, ela pode decidir instituir outra unidade de negócio para evitar que práticas antigas destinadas a um público de maior renda (e, portanto inadequado à nova marca) possam comprometer o sucesso desta iniciativa. Contudo, caso ela tenha um histórico em que tenha conseguido lidar com diversos segmentos, a decisão estratégica de reconfiguração organizacional pode ser outra, como segregar a força de vendas e integrar a produção.

Em complemento a esta visão, Lam (2005) afirma que os conceitos de inovação e organização estão entrelaçados. Afinal, a habilidade da companhia em se aprimorar é uma pré-condição para efetuar a inovação em si. No entanto, os avanços tecnológicos podem trazer desafios complexos que exigem uma adaptação organizacional. Fleury e Fleury (2001) consideram que não contemplar os impactos de uma estratégia de inovação em produtos nas funções da organização, ao não desenvolverem ou absorverem as inovações necessárias nos seus processos e

estruturas, fará com que muito provavelmente a empresa amargue insucesso da sua estratégia. Ou seja, o impacto devido à característica dinâmica da inovação implica que os processos de uma empresa e a estrutura organizacional também deverão apresentar certa dose de dinamismo.

Todavia, não está claro sobre como este dinamismo organizacional funciona em companhias que procuram inovar de forma incremental e radical. Assim, o modelo conceitual (Figura 2) ilustra algumas relações que serão exploradas neste trabalho.

Figura 2 – Relação entre tensões ambidestras e arquitetura organizacional. Elaborado pelo autor.

Deste modo, a relação fundamental que se deseja explorar é aquela entre as tensões ambidestras decorrentes de uma estratégia corporativa orientada à inovação e a arquitetura organizacional adotada para conciliar as tensões. Para tanto, a proposta do modelo conceitual é que a estratégia corporativa orientada à inovação é influenciada por fatores externos e fatores internos (há um consenso na literatura), na qual se destaca a capacidade inovadora atual da empresa que busca ajustar os desafios entre eficiência e flexibilidade. Dependendo da estratégia, isso pode gerar potenciais tensões ambidestras. Por exemplo, caso a empresa decida adotar uma nova tecnologia para desenvolver uma nova linha de produtos diferente do setor industrial atual, o conhecimento e as estruturas atuais podem ser inócuos para o novo desafio, quando não apresenta obstáculos para sua realização. Assim, para reconciliar as tensões ambidestras, há a demanda por ajustes na arquitetura organizacional para gerar as inovações esperadas. Entretanto, ainda há questões a

explorar como: quais fatores influenciam a estratégia orientada à inovação? como lidar com as consequentes tensões organizacionais ambidestras? a trajetória organizacional para inovação é levada em conta nas decisões? como ocorre o processo de tomada de decisão para mudanças organizacionais? quais fatores influenciam a decisão e em que contexto acontece)? quais as implicações na arquitetura organizacional e os resultados obtidos?

Além disso, há pouca literatura que versa sobre esta dinâmica ou aborda o tema sob uma perspectiva temporal/cíclica. A literatura existente sobre ambidestralidade organizacional frequentemente aborda o tema sob uma perspectiva estática/pontual (RAISCH e BIRKINSHAW, 2008), sendo extremamente conceitual, quando na realidade a abordagem deveria ser temporal/evolutiva. Afinal, a organização ambidestra possui a adaptabilidade como parte da sua natureza e a forma mais adequada para analisá-la seria uma perspectiva temporal, por exemplo, analisando sua trajetória.

Por isso, para Smith e Tushman (2005), o entendimento sobre como as organizações administram as contradições do paradoxo ambidestro é uma questão crítica em pesquisas organizacionais, uma vez que trabalhos empíricos e teóricos sobre formação de equipes e arquiteturas para gerenciar tais tensões ainda permanecem à margem dos estudos. Assim como os parâmetros de *design* organizacional requeridos para lidar com os desafios estratégicos associados a múltiplos tipos de inovação também não estão bem compreendidos (TUSHMAN et al, 2010).

Assim, esta tese pretende contribuir no entendimento da dinâmica da evolução da arquitetura organizacional devido à necessidade de equilibrar as tensões ambidestras. Além de fornecer subsídio para administradores de empresas, pois o texto traz visibilidade ao mecanismo de evolução do processo de inovação na organização possibilitando uma atuação mais efetiva na gestão da inovação.

Desta forma, para a realização da pesquisa, optou-se por estudar empresas do mercado brasileiro que elaboram produtos para o mercado de consumo. Pois, o mercado de consumo – no qual se desenvolvem produtos destinados ao consumidor final – é onde se encontra maior concorrência entre as empresas, o que as direciona a adotar mais de uma das estratégias genéricas postuladas por Porter (1986), como

para uma estratégia de diferenciação, pode-se adotar o lançamento de novos produtos e adoção de novas tecnologias. Já para uma estratégia em busca de liderança em custos procura-se inovar em processos ou marketing para obter eficiência e baixo custo. E, por fim, para uma estratégia de foco, pode-se inovar tanto em produto quanto em processos. Com isso, não é incomum encontrar organizações que adotem estas estratégias de forma combinada, como identificado em algumas das empresas pesquisadas.

Ao adotar tais estratégias, as empresas tem que lidar com as tensões entre *exploration* e *exploitation* e passam a ser foco de estudo desta tese. Assim, foram examinadas sete empresas: uma do setor de adubos orgânicos, uma do setor de alimentos, uma empresa brasileira do setor farmacêutico, duas companhias líderes e concorrentes diretas do setor de compressores de refrigeração² e duas empresas nacionais líderes e concorrentes diretas do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos.

A pesquisa é exploratória e adotará a estratégia de estudo de casos múltiplos, procurando realizar análises comparativas adicionais para aquelas empresas do mesmo setor. Além disso, a tese destacará a parte da arquitetura organizacional orientada à inovação e o portfólio de inovações como uma delimitação para operacionalizar a investigação.

Com isto, o trabalho é composto por sete capítulos. Ainda nesta introdução, serão apresentados os objetivos e questões de pesquisa geral e específicas.

No capítulo 2 é efetuada a revisão bibliográfica dos principais tópicos abordados na tese. Inicia dissertando sobre inovação (conceito, tipos, graus de novidades e outras classificações), o processo de inovação, a trajetória histórica da inovação como determinante na capacidade de inovar das empresas, demais determinantes na decisão de inovar, estratégia e empresa inovadora, arquitetura organizacional (conceito e estrutura organizacional para inovação). Tais elementos conceituais convergem para formar os dois conceitos centrais do trabalho: paradoxos e tensões ambidestras e organizações ambidestras. Essa parte é encerrada com a discussão

² Apesar dos principais clientes deste setor serem indústrias do setor de eletrodomésticos, o compressor de refrigeração é entendido como um bem de consumo porque é parte do produto final que chega ao consumidor, não correspondendo a um bem de capital.

dos conceitos relacionados a práticas de gestão de pessoas (sistemas de avaliação de desempenho individual e sistemas de recompensa) e indicadores de resultados com inovação.

Essa abordagem teórica é fundamental para a compreensão do modelo conceitual proposto na terceira parte, e é com base neste modelo que a análise dos estudos de caso foi orientada.

A metodologia adotada neste trabalho está detalhada no capítulo 4, contendo a estratégia na coleta e análise dos dados; a caracterização das empresas do setor de consumo; e uma descrição operacional das entrevistas. No quinto capítulo, as informações apuradas são analisadas individualmente. Enquanto a análise comparativa dos estudos de caso e discussões para responder as questões da pesquisa são temas do capítulo 6.

Por fim, as conclusões extraídas das análises e discussões sobre a influência das tensões ambidestras na arquitetura organizacional para inovação são apresentadas no capítulo 7. Para maiores informações sobre autores citados e o desenvolvimento do trabalho, a referência bibliográfica e questionários semiestruturados estão na parte final do trabalho.

1.1 OBJETIVOS E QUESTÕES DA PESQUISA

O objetivo principal da tese é verificar a influência das tensões ambidestras na arquitetura organizacional para inovação das empresas brasileiras voltadas ao mercado de consumo que adotam a inovação na sua estratégia competitiva, para tanto, foi analisada a trajetória das inovações nas companhias para tentar responder a esta questão geral:

- I. Como as tensões ambidestras influenciam nas mudanças da arquitetura organizacional para inovação das empresas brasileiras?

Nesta questão geral há dois conceitos principais envolvidos: tensão ambidestra e arquitetura organizacional. O pressuposto é que a estratégia corporativa orientada à

inovação pode gerar tensões ambidestras e o ajuste na arquitetura organizacional é uma resposta para reconciliá-la. Tal tensão pode ser analisada pelo histórico de experiências passadas (trajetória da evolução das atividades de inovação) ou pela constatação das limitações da companhia em realizar a estratégia com os recursos atuais (inclusive conhecimento e recursos humanos), podendo acarretar mudanças no desenho organizacional da empresa.

Vale ressaltar que mudanças na arquitetura organizacional não significam somente alterações no organograma, mas também podem ocorrer na redistribuição de tarefas, na forma de realização das atividades e processos de inovação, na remodelagem do programa de incentivos, na capacitação dos recursos atuais, entre outros.

Isso acontece porque as tensões ambidestras são decorrentes das abordagens para tratar o paradoxo ambidestro. Entretanto, ainda não há uma compreensão clara sobre quais fatores influenciam na decisão das empresas brasileiras a inserirem tal paradoxo na sua agenda estratégica e como lidam com os impactos das tensões ambidestras decorrentes da sua decisão. Assim, surgem duas questões de ordem específica:

- II. Quais fatores influenciam na decisão estratégica das empresas brasileiras por abordagens ambidestras? Como os impactos decorrentes das tensões ambidestras são tratados?

Diante desses impactos, o desdobramento estratégico em atividades táticas demanda deliberações sobre como reconciliar as tensões decorrentes do paradoxo ambidestro. Conforme se verá adiante na revisão bibliográfica, Simsek et al (2009) descrevem quatro opções genéricas para estruturar uma organização ambidestra a fim de lidar com os paradoxos resultantes. As duas primeiras soluções consideram que as atividades de *exploration* e *exploitation* (E&E) são realizadas de forma simultânea; na primeira solução, ambas as atividades podem ocorrer de forma sintética na mesma unidade de negócio (denominado pelos autores de solução harmônica), enquanto a segunda considera a separação espacial na realização das atividades, ou seja, mantém os elementos contraditórios em diferentes unidades de

negócio (solução fracionada). Já nas duas últimas soluções considera-se a separação temporal das atividades de *exploration* e *exploitation*, ou seja, as ações são realizadas de forma intercalada entre os diferentes tipos de inovação. Assim, a terceira solução consiste em realizar as atividades na mesma unidade de negócio, mas de forma intercalada (solução cíclica). E, por fim, a quarta opção considera realizar as atividades separadas de forma espacial e temporal (solução recíproca). Deste modo, a lacuna do conhecimento está em entender sobre quais fatores determinam a escolha da forma de lidar com as tensões ambidestras e suas consequências na arquitetura organizacional. Logo, é formulada a última pergunta específica:

III. Quais fatores relacionados às tensões ambidestras são determinantes nas decisões de mudança da arquitetura organizacional para inovação?

Apesar das proposições de Simsek et al (2009) das quatro formas genéricas (harmônica, fracionada, cíclica e recíproca) para lidar com os paradoxos ambidestros e dos quatro arranjos organizacionais analisados por Tushman et al (2010): organização ambidestra, organizações funcional, funcional cruzada e novas unidades de negócios independentes; não se pode afirmar que os estudos são exaustivos. Até porque não há uma sobreposição direta entre estas duas abordagens.

Kauppila (2010) contribui para esse debate acrescentando que a maximização do desempenho das atividades de *exploration* e *exploitation* deve considerar parcerias externas, o que traria novos mecanismos de integração e coordenação interorganizacional das atividades de inovação.

Diante dessas análises, as soluções organizacionais para lidar com a ambidestralidade são inúmeras, pois dependem das características e contexto de cada empresa. Assim, uma companhia que disponha de mais recursos pode criar uma unidade de negócio independente e uma equipe totalmente dedicada a atividades de *exploration*. No outro extremo, uma empresa com recursos mais limitados, poderá precisar realizar as atividades de *exploration* e *exploitation* de forma intercalada, ou estabelecer alianças com outras empresas, e assim por diante.

Desta forma, o foco deste trabalho não é identificar ou validar as soluções de arquitetura ambidestra apresentadas na literatura. O objetivo antecede este ponto, ou seja, investiga as razões (fatores) que levaram a determinadas escolhas na mudança da arquitetura organizacional. E, pelo material e questões levantadas ao longo do estudo, as soluções ambidestras são um ponto de partida válido para orientar a pesquisa.

Diante disto, como objetivo secundário, com os aprendizados decorrentes desta investigação pretende-se avaliar e aperfeiçoar o modelo conceitual proposto entre tensão ambidestra e arquitetura organizacional, o qual será assunto a ser discutido no capítulo 6.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 INOVAÇÃO – CONCEITO E DEFINIÇÃO

Com os efeitos da revolução microeletrônica e da globalização (ou liberalização comercial e financeira na visão de De Negri e Salerno, 2005), o cenário da inovação tem evoluído significativamente devido à redução do ciclo tecnológico e maior intensidade na troca e circulação do conhecimento nos últimos anos. Tanto que, a inovação também está se tornando mais aberta, colaborativa e internacionalizada segundo o relatório *The Global Innovation Index 2011* (INSEAD, 2011).

Porém, a inovação não ocorre da mesma forma e nem com a mesma intensidade nas organizações em função de suas próprias particularidades, como natureza das atividades, porte das empresas e histórico da evolução da inovação nas companhias. De fato, a *Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC 2008* – realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), no triênio 2006-2008, mostra que empresas de setores cujas atividades são intensivas em tecnologia, isto é, organizações que utilizam intensivamente o conhecimento científico e tecnológico, possuem taxa de inovação³ superior às empresas de setores que não utilizam intensivamente a tecnologia.

Isso é esperado porque a rapidez das mudanças tecnológicas atuais e consequente redução do ciclo de vida tecnológico exige um ritmo de atualização maior nas empresas intensivas em tecnologia. Em complemento, quanto maior o porte da empresa, maior é a taxa de inovação, afinal, empresas maiores possuem mais acesso ao capital financeiro, recursos materiais, variedade de recursos humanos, além da disponibilidade de inovações de uma cadeia de fornecedores mais extensa. A taxa de inovação também pode se diferenciar em função da perspectiva em que é analisada, se sob a ótica da empresa ou do mercado. De fato, um novo produto pode ser inovador para o portfólio de produtos de uma companhia, mas não necessariamente é um produto novo para o mercado. Tanto que, a pesquisa

³ Taxa de inovação é o cálculo do número de empresas que declararam ter introduzido pelo menos uma inovação no período considerado dividido pelo número total de empresas nos setores pesquisados (fonte: PINTEC 2008, IBGE, 2010).

PINTEC 2008 (IBGE, 2010) mostra que 22,9% das empresas pesquisadas informaram que lançaram novos produtos ou substancialmente aperfeiçoados. Contudo, quando questionadas sobre se o produto lançado era novo para o mercado, somente 4,1% das empresas confirmaram sua resposta.

Assim, a diferença de 18,8% corresponde à parcela das empresas que lançaram inovações de produtos em relação ao seu portfólio de produtos, mas que não são inovações em produtos sob o ponto de vista do mercado nacional. Isso pode denotar a adoção da inovação como uma estratégia defensiva para não perder espaço no mercado ou para aproveitar uma oportunidade de mercado. Por exemplo, ao ser lançado o primeiro refrigerante *light* era o caso de um produto novo para o público consumidor. Quando as concorrentes lançaram as suas respectivas versões *light*, estes eram produtos novos para as empresas, mas já não eram mais novidade no mercado.

Isso é um fato importante, pois denota que a inovação em produto pode ser um conceito relativo, se determinado pela empresa ou pelo mercado. Diante disso, nesta tese a abordagem da inovação, independentemente dela ser considerada incremental ou radical, será analisada sob a ótica da empresa.

Ademais, qual companhia não quer estar associada à inovação? Contudo, nem sempre esta concepção corresponde às expectativas de resultados da organização quanto ao retorno dos investimentos na forma de maior participação de mercado, rentabilidade, crescimento e outros fatores positivos. Para ilustrar, algumas pesquisas empíricas mostram que a inovação nem sempre resulta em maior lucratividade para a companhia (KEMP et al, 2003; CHO e PUCIK, 2005; KOELLINGER, 2008; BRITO, BRITO e MORGANTI, 2009). E isso pode denotar uma falha na elaboração e/ou execução da estratégia, ou na compreensão da real capacidade inovadora da empresa, ou até mesmo no reconhecimento da própria incapacidade em inovar.

O fato é que a inovação está definitivamente na agenda estratégica de um número crescente de organizações e, apesar de não ser um fenômeno novo, a atenção ao tema, tanto no meio acadêmico quanto na mídia, tem aumentado significativamente nas últimas décadas. Por exemplo, o número de artigos publicados no periódico *MIT Sloan Management Review* com a palavra *inovação* no título desde 2000 supera a

soma de todos os artigos das décadas de 1970, 1980 e 1990 (MCDONOUGH III et al, 2008).

E o conceito da inovação se ampliou além daqueles enunciados por Schumpeter (1988) na sua obra *Teoria do Desenvolvimento Econômico* – novos produtos, novos métodos de produção, abertura de novos mercados, novas fontes de matéria-prima e reorganização de uma determinada indústria. Inclusive, o próprio *Manual de Oslo* da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, OCDE (2005), uma referência constante nas pesquisas sobre inovação, nas suas edições anteriores focava basicamente em inovações tecnológicas de produtos e processos e passou a incorporar na sua última edição as inovações organizacional e de marketing na definição do conceito da inovação.

No entanto, esta ampliação do significado traz visões nem sempre convergentes do conceito. Contudo, parece ser consenso a diferença conceitual entre invenção e inovação. Segundo Fagerberg (2005), “invenção é a primeira ocorrência de uma ideia para um produto ou processo, enquanto inovação é a primeira tentativa de colocá-la em prática”. Entretanto, a visão dele difere de diversos outros autores que consideram que a inovação somente se concretiza quando é de fato colocada em prática (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008) e gera valor, seja na forma de receitas ou lucros para a empresa (LAFLEY e CHARAN, 2008), seja via benefícios para seus *stakeholders* (CARVALHO, 2009). Dosi (apud ANDREASSI, 1999, p.16) corrobora, afirmando que “a inovação essencialmente está relacionada à descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos de produção e novos arranjos organizacionais”.

Já nas palavras do *Manual de Oslo* (OCDE, 2005), a inovação é:

“...a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.”

Assim, a partir da definição de inovação enunciado neste manual e adotado nesta tese, percebe-se que a inovação corresponde a algo implementado e não somente a tentativa de fazê-lo. Além disso, para que receba esse título tem de ser algo novo ou significativamente melhorado nos vários tipos possíveis de inovação. Assim, a

habitual associação da inovação à tecnologia e desenvolvimento de produtos corresponde a uma visão estreita do conceito. De acordo com Dillon, Lee e Matheson (2005), a ênfase demasiada em inovação tecnológica e P&D, aplicada de forma isolada, é insuficiente para a criação de valor.

Desta forma, as empresas podem inovar em tecnologias e produtos, mas também podem inovar em serviços, processos, relacionamento com clientes, estrutura organizacional, marketing e práticas na gestão de recursos humanos, para citar alguns casos. Para ilustrar que a inovação não se restringe somente à tecnologia, o estudo de Teh (2004) mostra que há uma relação positiva e significativa entre quantidade de marcas da empresa (indicador de inovação de marketing) e valor de mercado. De forma semelhante, Barge-Gil, Nieto e Santamaría (2008) demonstram que há outros fatores além de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para fomentar a inovação nas organizações e são tão cruciais quanto ela, como: *design*, treinamento, monitoramento das tecnologias e utilização de equipamentos e maquinários avançados.

Diante desta diversidade de categorias de inovação, torna-se relevante explorar melhor este tema. De forma geral, a literatura dispõe as inovações quanto ao tipo, grau de novidade, impacto na empresa (sustentadora ou disruptiva) e abertura (fechada ou aberta); assim, é por meio de um breve resumo sobre estas classificações que pretende-se conhecer melhor o que abarca o conceito de inovação.

2.1.1 Tipos de Inovação

A Tabela 1 apresenta os quatro tipos de inovação mencionados na definição do *Manual de Oslo* (OCDE, 2005): inovação de produto, inovação de processo, inovação de marketing e inovação organizacional.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) também consideram quatro tipos de inovação: produto, processo, posição e paradigmas. As inovações em produto e processo convergem conceitualmente com a definição da OCDE (2005). A inovação em posição (“mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos”) também

converge por estar contida no conceito de inovação de marketing do *Manual de Oslo*. Contudo, a inovação em paradigmas corresponde a mudanças decorrentes da reflexão sobre como algo é tratado ou feito, ou seja, quebrando paradigmas. Os autores ilustram o conceito com a transição da produção artesanal de carros para produção em massa conduzida por Henry Ford, o qual mudou drasticamente o padrão de como os carros eram construídos e vendidos na época. Assim, a inovação em paradigmas é a mudança do modelo mental vigente englobando nela as inovações de produto, processos e organização.

Tipo de Inovação	Definição
Inovação de produto	Ocorre quando há a introdução de um novo bem ou serviço ou quando há melhorias significativas em relação a suas funcionalidades, usabilidade, componentes e materiais, <i>softwares</i> incorporados, especificações técnicas, entre outras características; via adoção de novas tecnologias ou nova combinação de tecnologias existentes.
Inovação de processo	Corresponde a implementação de um novo método de produção e/ou distribuição ou também uma significativa mudança melhorando a criação e/ou entrega dos produtos.
Inovação de marketing	É a implementação de novos métodos de marketing com mudanças significativas na criação do produto, no seu <i>design</i> ou na embalagem, no posicionamento do produto, na sua promoção ou na definição do preço.
Inovação organizacional	É o caso da implementação de um novo método organizacional, podendo ser uma nova prática de negócio da empresa, uma nova organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Tabela 1 – Tipos de Inovação. Adaptado do *Manual de Oslo* (OCDE, 2005)

Já Davila, Epstein e Shelton (2007) consideram inovações em produtos e serviços, em processos tecnológicos e em tecnologias capacitadoras. As inovações em produtos e serviços e em processos tecnológicos convergem ou estão contidos na definição da OCDE. Já a inovação em tecnologias capacitadoras corresponde à implementação de tecnologias (como sistemas integrados de gestão) que habilitam “a empresa a executar sua estratégia com maior rapidez e melhor tempo de alavancagem como uma fonte de vantagem competitiva”. Assim, seria um antecedente ou habilitador da capacidade de inovação da organização.

Diante disso, conclui-se que a inovação não está mais restrita à inovação tecnológica e que as empresas podem inovar em diversos aspectos do negócio. O

foco desta tese estará na inovação de produtos⁴, mas também considerará as demais inovações decorrentes dela como parte da análise dos impactos na arquitetura organizacional para inovação.

2.1.2 Graus de Novidade da Inovação

As inovações também podem ser classificadas em função do grau de novidade gerada e tradicionalmente são separadas em incrementais ou radicais. As inovações incrementais são aquelas que geram o aprimoramento do conhecido, ou seja, são melhorias pequenas ou moderadas que aumentam o desempenho dos produtos ou processos. A sua importância reside na maximização da eficiência com uma menor exposição dos investimentos ao risco. Programas como Qualidade Total ou Produção Enxuta trazem o conceito da busca cíclica por melhorias e são grandes fontes de inovações incrementais, permitindo que as empresas façam cada vez melhor o que já sabem fazer. Por outro lado, isso é visto por Davila, Epstein e Shelton (2007) como a representação de uma criatividade limitada e com pouca flexibilidade de solução, acomodando a organização em melhorias incrementais e em uma relativa segurança, inibindo-a para oportunidades mais valiosas. É o que Leonard-Barton (1992) denomina de *core rigidities*⁵ e corresponde ao “efeito colateral” das capacidades essenciais (*core capabilities*); a autora entende que capacidades essenciais são o conjunto de sistemas técnicos e gerenciais combinados a habilidades organizacionais que proporcionam vantagem competitiva devido ao enraizamento dos valores corporativos. Portanto, uma vez que os valores estejam consolidados, as inovações que desafiam o *status quo* ativam a *core rigidities* engessando a empresa frente a novos desafios.

Já as inovações radicais são aquelas que causam mudanças significativas e impactam tanto o modelo de negócios quanto a tecnologia da empresa, e geralmente mudam as regras do jogo no cenário competitivo (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008; DAVILA, EPSTEIN e SHELTON, 2007). Dentre os exemplos

⁴ O conceito de produto adotado nesta tese considera tanto produto, propriamente dito, quanto serviço.

⁵ *Core rigidities*: o termo pode ser traduzido como rigidez central.

clássicos de inovações radicais, podemos citar: transistores, antibióticos, pílula anticoncepcional, rádio, televisão, entre tantos outros. No extremo, mais do que mudar o cenário competitivo, tais inovações podem mudar a sociedade.

Tanto que Galbraith (1999) considera que há um *continuum* entre inovações incrementais e radicais, sendo esta última no seu limiar uma inovação disruptiva (Figura 3).

Figura 3 – *Continuum* do grau de novidade. Adaptado de Galbraith, 1999.

É necessário destacar que o *continuum* da inovação não representa uma trajetória linear do processo de inovação das empresas, mas sim o posicionamento estratégico desta em relação à inovação que se pretende desenvolver. Portanto, uma empresa pode adotar uma estratégia que contemple tanto inovações incrementais quanto inovações radicais, tanto de forma simultânea quanto de forma intercalada.

Tal possibilidade não significa que o desafio seja simples. Afinal, as características das inovações incrementais e radicais são bastante diferentes e demandam, no mínimo, uma reflexão nas premissas e lógicas dos dois tipos de inovação na sua modelagem de governança e processos. Algumas dessas diferenças destacadas por Terra (2012) estão na Tabela 2 e devem ser entendidas como os extremos de uma escala contínua. Por outro lado, para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), o grau de inovação está associado ao nível de incerteza e comprometimento de recursos. Afinal, as inovações incrementais possuem um ponto de partida conhecido devido ao conhecimento existente e, portanto, geram menos riscos e demandam menor comprometimento de recursos. Em contrapartida, as inovações radicais possuem alto grau de incerteza e riscos, pois necessitam de novos conhecimentos e nem

sempre propiciam uma visão concreta dos resultados, que só devem ser alcançados a longo prazo. Assim, os autores apregoam que quanto maior a incerteza das condições para inovar, maior o comprometimento de recursos para reduzir as incertezas e transformá-las em conhecimento.

Processo de Inovação Incremental	Processo de Inovação Radical
Foco nos produtos e tecnologia atuais	Foco nas necessidades dos clientes e não clientes
Linear e contínuo	Não linear e descontínuo
Riscos reduzidos, baixa incerteza	Riscos altos, alta incerteza
Racional e explícito	Tácito e emocional
Abrange a operação ou unidade de negócio	Abrange a corporação

Tabela 2 – Diferenças entre o processo de inovação incremental e radical. Adaptado de Terra, 2012

Já, Henderson e Clark (1990) reconhecem que as inovações incrementais reforçam as capacidades estabelecidas nas organizações, enquanto as inovações radicais forçam-nas a lidar com um novo conjunto de questões e diferentes abordagens de resolução de problemas, contudo eles consideram que tais classificações são incompletas. Os autores destacam a crescente quantidade de evidências sobre inovações que aparentemente envolvem pequenas mudanças nas tecnologias empregadas, mas que causam grandes impactos na competição.

Para exemplificar, citam o caso da empresa Xerox, inventora da tecnologia de fotocópia e pioneira no mercado de fotocopadoras, quando ela enfrentou a competição de novas copadoras menores e mais robustas em meados da década de 1970. Os novos produtos lançados pela concorrência necessitavam de poucos conhecimentos novos em ciência e engenharia, mas mesmo assim a Xerox demorou quase uma década para lançar um novo produto competitivo. Esta dificuldade causou a perda de metade do mercado de fotocopadoras e provocou sérios problemas financeiros à companhia (CLARK, 1987 apud HENDERSON e CLARK, 1990).

Este caso ilustra que mesmo o domínio de certa tecnologia ou conceito central – termo vinculado à função do produto, e no caso da fotocopadora o seu conceito

central é tirar cópias – não implica que a empresa tenha a capacidade de criar novos produtos por meio de novas configurações ou combinações entre seus componentes (parte física do produto com função definida), pois isso demandaria novos conhecimentos que a empresa pode não possuir. Desta forma, a abordagem de Henderson e Clark (1990) de analisar a inovação do produto como um todo (análise sistêmica) ou pelas suas partes (análise dos componentes) nos permite entender a vinculação dos tipos de inovação e os conhecimentos necessários para produzi-lo. Com isto, os autores propõem uma estrutura conceitual para caracterizar a inovação como o cruzamento de duas dimensões: conceitos centrais e relação entre conceitos centrais e componentes, conforme ilustra a Tabela 3.

		Conceitos Centrais Vigentes	
		Reforçados	Superados
Relação entre conceitos centrais e componentes	Inalterados	Inovação Incremental	Inovação Modular
	Alterados	Inovação de Arquitetura	Inovação Radical

Tabela 3 – Estrutura conceitual para definição da inovação. Adaptado de Henderson e Clark, 1990.

Sob esta estrutura conceitual, a inovação incremental é caracterizada por refinamentos e extensões do produto no qual as melhorias ocorrem somente no nível dos componentes, isso propicia que o relacionamento entre os componentes e os conceitos centrais permaneçam inalterados. Enquanto isso, a inovação radical estabelece um novo *design* dominante e, conseqüentemente, a aplicação de novos conhecimentos de conceitos centrais em componentes que são integrados a uma nova arquitetura.

Já a inovação de arquitetura corresponde à “reconfiguração de um sistema estabelecido para integrar os componentes existentes de uma nova maneira” (HENDERSON e CLARK, 1990), como ilustrado no caso da Xerox e as fotocopadoras concorrentes menores e mais robustas. Ou seja, a Xerox tinha o domínio da tecnologia de fotocópias, mas não tinha conhecimento de miniaturização

e a capacidade para integrar as duas tecnologias. Desta forma, a estrutura conceitual proposta pelos pesquisadores destaca os diferentes conhecimentos necessários para desenvolver novos componentes e recombina-los de forma a gerar um produto inovador.

Por isso, argumentam que a inovação tecnológica de ruptura em um componente demanda um conhecimento que é passível de ser absorvido pelos especialistas atuais, permitindo a estes desenvolverem as chamadas inovações modulares; como é o caso de uma lanterna com lâmpada de filamento e outra de *led*, no qual o último componente é uma inovação de ruptura e sua integração com o restante da lanterna não exigiu muitos saberes novos. Mas quando a inovação exige mudanças na integração dos componentes, por exemplo, aquelas decorrentes de fusão tecnológica – como entre refrigerador e Internet, permitindo compras *online* de mantimentos –, o conhecimento atual pode não ser suficiente para desenvolver novos produtos. Logo, ter a capacidade de elaborar certos tipos de inovação está vinculado ao acesso a determinados conhecimentos e recursos.

Desta forma, a decisão de comprometer os recursos e em qual intensidade fomentar a inovação passa ao nível estratégico. Isso porque as três inovações (incremental, de arquitetura e radical) são importantes para a perpetuação das empresas, uma vez que a inovação incremental traz benefícios em curto prazo, enquanto a inovação de arquitetura e radical abrem novas oportunidades e criam condições mais sustentáveis no longo prazo. Assim, balancear estas estratégias levanta o questionamento sobre como modelar a organização para atender estes diferentes tipos de inovação.

Tanto que no estudo de caso realizado por Mello (2010) em três petroquímicas brasileiras buscou-se averiguar se haveria estruturas organizacionais específicas para atender a inovação incremental e a inovação radical, conforme preconizava a literatura; ela constatou que isso não ocorria apesar de haver algum esforço nas empresas em separar as duas inovações, principalmente quanto à alocação de recursos. Pois, não havia flexibilidade organizacional para assimilar os dois tipos de inovação, levando projetos de inovação radical a se adequar à estrutura e processos existentes. Isto demonstra que aparentemente não há uma solução determinada e

prescrita sobre a melhor forma de se organizar para a inovação, nem na prática, nem na literatura.

Entretanto, o propósito deste tópico não é meramente conhecer a taxionomia da inovação, mas aprender a identificar as características da inovação e os respectivos requisitos (tais como conhecimento, organização, recursos, etc.) necessários para desenvolvê-la nos planos de negócios.

2.1.3 Demais Classificações da Inovação

As inovações também podem ser classificadas quanto ao impacto em sustentadoras ou disruptivas, conforme sugerido pelo *Manual de Oslo* (OCDE, 2005). As inovações sustentadoras correspondem à melhoria do desempenho de um produto já conhecido por um mercado também conhecido, de acordo com as características tecnológicas valorizadas pelos clientes mais rentáveis (CARVALHO, 2009). Na visão de Christensen e Raynor (2003), tal inovação busca manter a dianteira em relação à concorrência por meio de um desempenho superior. As empresas renomadas tendem a vencer a competição por dispor de mais recursos para enfrentar a concorrência na busca de maiores margens de lucro e sustentação de sua posição no mercado.

Em contraste, a inovação de ruptura implica na criação de novos mercados, trazendo novos atributos de valor (CARVALHO, 2009), e não significa, necessariamente, produtos melhores. Em vez disso, rompem e redefinem os modelos vigentes, lançando novos produtos e serviços que sejam, eventualmente, mais simples, convenientes e econômicos conquistando, desta forma, novos clientes e mercados. Após a difusão bem sucedida da inovação disruptiva, o produto entra num ciclo de aperfeiçoamento ou de sustentação (CHRISTENSEN e RAYNOR, 2003; UTTERBACK e ABERNATHY, 1975). Além disso, há vários estímulos ou fontes capazes de gerar a inovação disruptiva (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008):

- novos mercados não previstos, como o mercado de SMS (serviços de mensagens de texto por celular) no lançamento da telefonia móvel;
- novas tecnologias, como a fotografia digital;

- novas políticas, como dois sistemas de governo existentes dentro de um mesmo país, a China;
- mudanças no comportamento social, como a sustentabilidade socioambiental e a obesidade *versus* a indústria de *fast-food*;
- novos modelos de negócio, como a Amazon.com;
- entre outros.

Todavia, nem sempre uma inovação disruptiva é percebida no momento do seu lançamento, o que dificulta a coleta de dados sobre este tema dentro de um período determinado por uma pesquisa (OCDE, 2005).

Portanto, para o escopo desta tese é importante estabelecer o entendimento adotado sobre os conceitos relativos ao grau de novidade e impacto da inovação, que aparentemente são sobrepostos. Logo, a proposta adotada neste trabalho é que o grau de inovação (incremental ou radical) é um conceito mais vinculado à organização, e não somente a ela, enquanto o impacto da inovação (sustentadora ou disruptiva) estaria mais atrelado ao mercado, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Visão da Organização *versus* Visão do Mercado em relação à inovação. Elaborado pelo autor.

Isto posto, uma situação de inovação radical para a organização, mas sustentadora na visão de mercado pode ser o lançamento de uma nova linha de produtos de higiene pessoal com uma proposta de consumo responsável com menos desperdício

na linha de produção e sendo, ao mesmo tempo, sustentável ambientalmente. Neste caso, poderá haver enormes impactos à empresa, pois ela precisará incorporar culturalmente tais conceitos (para evitar a dissonância entre discurso e prática perante o consumidor), ajustando a cadeia de suprimentos e processos de manufatura, desenvolvendo o produto e sua embalagem com novas tecnologias e conhecimentos, conforme os conceitos propostos. Contudo, para o mercado isso pode ser visto somente como mais uma linha de produtos de higiene pessoal, apesar de alguns segmentos valorizarem a proposta.

Já na situação de inovação incremental e disruptiva pode-se citar o caso dos aplicativos de jogos para celular. Jogos de computador já eram disponíveis para *desktops* e consoles de videogame, porém ao disponibilizá-los para dispositivos móveis (como celular e *tablets*), criou-se um mercado bilionário de desenvolvimento de jogos. Deste modo, isto estaria alinhado com o conceito de inovação de arquitetura proposta por Henderson e Clark (1990).

No caso, das duas últimas categorias de inovação já há uma maior convergência conceitual, sendo ambas racionalmente mais aceitas. As inovações radicais e disruptivas podem ser ilustradas com o clássico caso da fotocopadora desenvolvida pela Xerox, já citado previamente. E, por fim, para as inovações incrementais e sustentadoras há diversos exemplos decorrentes de melhorias de produtos. Assim, na visão da companhia, pode haver inovações radicais ou incrementais, sem que sejam necessariamente disruptivas ou sustentadoras para o mercado, respectivamente.

Desta forma, e voltando ao propósito da tese, o foco do trabalho está na organização e, portanto, são analisados eventos de inovação e seu grau de novidade, desde as inovações incrementais até as inovações radicais. Isso porque tais eventos, e em função de sua relevância (grau de novidade), ao ocorrerem ao longo da trajetória das companhias, podem impactar a arquitetura organizacional para desenvolverem inovação.

Por fim, o conceito de inovação aberta (*open innovation*) tem merecido destaque devido à quebra de alguns paradigmas quanto ao desenvolvimento de inovações, sendo alavancada em função da globalização, evitando altos dispêndios em P&D e proporcionando maior mobilidade de profissionais qualificados e do uso da Internet e

redes sociais para produção de conhecimento. Para Chesbrough (2003), o modelo da inovação aberta ocorre quando a empresa comercializa (para o mercado ou para outras empresas) tanto as próprias inovações quanto as obtidas por outras empresas ou instituições de pesquisa. Já, a inovação fechada consiste na criação, desenvolvimento e comercialização das próprias ideias pela empresa. Para exemplificar o caso de *open innovation*, recentemente a empresa de telecomunicações Oi lançou uma campanha para selecionar projetos de aplicativos para celular que fossem úteis para os turistas, no qual o prêmio dado às melhores ideias chegava a R\$200.000,00⁶. Assim, a viabilização do modelo de inovação aberta implica, na visão de Chesbrough (2007), em um modelo de negócios aberto (*open business model*), pois o propósito de um modelo de negócio é permitir à empresa criar valor e capturar parte deste valor, independentemente se a criação é interna ou não.

Novamente, as inovações aberta e fechada são os extremos de um *continuum* do grau de abertura do processo de inovação das empresas. Isso porque é possível codesenvolver novas tecnologias e inovações por meio da associação com fornecedores (como fazem os fabricantes de geladeiras com seus fornecedores de compressores) ou universidades e centros de pesquisa (como fazem os fabricantes de compressores para buscar maior eficiência energética dos seus produtos).

Toda esta discussão visou ilustrar que tanto as tipologias de inovação, assim como os modelos criados pelos autores, devem exigir processos e modelos de negócios singulares em função do tipo de inovação que se deseja desenvolver.

2.2 A INOVAÇÃO COMO PROCESSO

Autores como Hansen e Birkinshaw (2007), Davila, Epstein e Shelton (2007), Tidd, Bessant e Pavit (2008) e outros abordam a inovação como processo. Segundo Lafley e Charan (2008) a inovação é um processo social. É um processo porque pode ser planejado e administrado e é social por envolver pessoas que precisam se

⁶ Detalhes disponíveis em <http://www.oi.com.br/ArquivosEstaticos/oi/Programa-Oi-Inovacao/sobre-o-projeto.html>. Acessado em 28 de outubro de 2011.

conectar para compartilhar a busca por soluções de problemas, explorando oportunidades, gerando e preservando o aprendizado.

O trabalho seminal de Rothwell (1994 apud Tidd, Bessant e Pavitt, 2008) traz uma visão histórica da evolução dos processos de inovação, desde modelos lineares simples (primeira geração) até os altamente interativos (quinta geração), como pode ser visualizado na Tabela 4.

Geração	Características Básicas
1ª geração (1950 até meados de 1960)	Modelo linear simples. “Empurrado” pela tecnologia.
2ª geração (meados de 1960 a 1970)	Modelo linear simples. “Puxado” pelas demandas do mercado.
3ª geração (meados de 1970 a 1980)	Modelo de ligação (acoplado), reconhecendo a interação entre os elementos do modelo e o constante <i>feedback</i> entre eles. P&D e marketing mais balanceados.
4ª geração (início dos anos 1980 a 1990)	Modelo paralelo com times de desenvolvimento integrado. Tanto a montante da cadeia de valor com fornecedores-chave, quanto à jusante com consumidores-chave. Ênfase em parcerias e alianças.
5ª geração (a partir dos anos 1990)	Modelo paralelo totalmente integrado com o apoio de sistemas de informação. Ênfase em flexibilidade organizacional e velocidade de desenvolvimento.

Tabela 4 – As cinco gerações de Rothwell para modelos de inovação. Adaptado de Tidd, Bessant e Pavitt, 2008, e Hobday 2005.

Apesar da diversidade de modelos de processos de inovação e sua evolução ao longo do tempo, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) consideram que a inovação é uma atividade genérica (“cujo caminho próprio toda empresa terá de encontrar”); mas essencial, pois está associada à sobrevivência e crescimento da organização, por isso deve possuir um conjunto comum de atividades nos processos específicos de inovação de cada empresa. Desta forma, eles consideram que as componentes deste processo genérico são compostas por quatro ações:

- Buscar: efetuar a varredura dos ambientes internos e externos em busca de sinais de ameaças e oportunidades;
- Selecionar: decidir quais os melhores projetos, considerando sua estratégia competitiva;

- Implementar: estruturar um plano diante das novas propostas e efetuar seu lançamento, considerando a aquisição de conhecimentos e recursos, a execução do projeto e seus riscos, a difusão da inovação no mercado, a gestão da sua adoção, a sustentação do plano e o uso do que foi desenvolvido a longo prazo;
- Aprender: explorar a oportunidade de aprendizado e geração de conhecimento na evolução do ciclo.

Apesar do modelo genérico aparentar simplicidade, Terra (2012) destaca que “gerar ou capturar ideias e conseguir transpor todas as barreiras e pressão do dia a dia para conseguir implementá-las de forma a gerar valor não é algo trivial”. Assim, a implantação de processos de inovação é particularmente importante para facilitar e promover tais procedimentos, sem o temor do senso comum de que uma maior formalização poderia enrijecer a dinâmica destes.

Em consonância ao processo genérico de inovação, tal qual ocorre com processos de outras naturezas corporativas, há procedimentos de governança que visam assegurar o seu cumprimento para potencializar os resultados. Para ilustrar, Terra (op. cit.) propõe que a gestão do processo de inovação seja estabelecida em três níveis, cada qual responsável por um conjunto de processos-chave de inovação (Figura 5).

Figura 5 – Processos-chave para gestão da inovação. Adaptado de Terra (2012).

Entretanto, os processos de governança da inovação são auxiliares ao gerenciamento central da execução, que consiste desde a geração da ideia e conceitos até sua implantação. Como pode ser visto no trabalho de Hansen e Birkinshaw (2007), que – após cinco grandes projetos de pesquisa conduzidos ao longo de mais de uma década, realizando mais de 130 entrevistas com executivos de multinacionais da América do Norte e Europa e somando mais de 4000 questionários de não executivos – propõe uma metodologia com três fases distintas, as quais são: geração, conversão e difusão/comercialização de ideias. Assim, para aumentar a inovação, os executivos devem considerar o processo de transformar ideias em resultados comerciais como uma cadeia integrada. Sob este conceito, o gestor tem de compreender que será necessário atuar no elo frágil prioritariamente para melhorar os resultados da cadeia de inovação. Visto que o elo mais forte da cadeia de inovação de uma empresa não será suficientemente “bom” se a empresa for levada a investir com uma pequena probabilidade de retornos sólidos ou ter de deter a atenção para as estruturas mais frágeis da cadeia. Isto é, os administradores precisam parar de investir seus esforços na melhoria das capacidades essenciais de inovação e, ao invés disso, focar no fortalecimento dos elos fracos. Para ajudar na identificação destes, os pesquisadores desenvolveram um questionário com 13 perguntas que busca avaliar as atividades de geração de ideias internas: a polinização cruzada (disseminação das ideias nas áreas ou entre as unidades de negócios), fontes externas de ideias, seleção, desenvolvimento e difusão. Com isso, eles ilustram a abordagem da inovação por processo, mas também a importância de buscar múltiplas fontes de ideias.

Outros elos fracos adicionais foram identificados por Cross et al (2007), como a falta de comunicação entre as áreas, os maus gestores (*bad gatekeepers*) e a insularidade (síndrome do “não foi daqui”). A solução proposta pelos autores é incentivar a integração entre as pessoas tornando a colaboração mais fácil, testando rapidamente as ideias e refinando-as, alocando adequadamente a liderança no processo de inovação ou do projeto e considerando a energia despendida para executar tais ações.

Desta forma, verifica-se que na análise da efetividade do processo de inovação, a abordagem deve ser mais ampla e não restrita somente aos processos da cadeia de

valor da inovação, uma vez que os demais processos organizacionais, quando alinhados com a estratégia corporativa para inovação, contribuem para a irrefutabilidade da mesma.

2.3 TRAJETÓRIA HISTÓRICA COMO DETERMINANTE DA CAPACIDADE DE INOVAR

Teece, Pisano e Shuen (1997) defendem que a vantagem competitiva das empresas está ancorada nas especificidades dos seus processos (formas particulares de coordenar e controlar os processos), os quais são decorrentes da posição dos seus ativos (tais como: tecnologia, finanças, reputação, estrutura organizacional, mercado, etc.) e do histórico das trajetórias estratégicas adotadas (por exemplo, aproveitamento de oportunidades tecnológicas).

Assim, a importância da visão acima não se restringe somente à relação exposta pelos autores, mas também traz uma conscientização aos gestores de que a inovação que se pretende (incremental ou radical) pode desafiar os paradigmas corporativos e implicar em mudanças na arquitetura organizacional para, deste modo, alcançar os resultados esperados. Afinal, a forma como uma empresa inova, seu processo histórico, é cristalizada em crenças, procedimentos e rotinas que podem não apresentar a devida flexibilidade para certos desafios ou graus de inovação. Em suma, a capacidade corrente de inovar de cada empresa é decorrente, embora não unicamente, de sua trajetória histórica de inovação.

Além disso, há o paradoxo decorrente da flexibilidade quanto às competências essenciais, as quais são definidas por Hamel e Prahalad (1995) como “um conjunto de habilidades e tecnologias que permite a uma empresa oferecer um determinado benefício aos clientes” resultante do aprendizado e conhecimento coletivo. No entanto, a questão é que as competências essenciais ao mesmo tempo em que favorecem a inovação, também a restringem. Isso porque elas contêm os valores da empresa, que não são fáceis de mudar. E diante do desafio da flexibilidade, tais características acabam se transformando em rigidez organizacional (LEONARD-BARTON, 1992). Isso implica que as competências essenciais possuem um ciclo de

vida ou trajetória e precisam, por meio da aprendizagem, ser constantemente atualizadas e reaprendidas dentro de uma companhia para que esta se mantenha à frente das concorrentes (MARX, 2011).

Vale destacar que o processo da inovação possui características de experimentação, retroalimentação e avaliação; criando competências e práticas que determinariam a sua capacidade futura de inovar. O fato da inovação nas instituições ser dependente da sua trajetória pode determinar as escolhas de como desdobrar a estratégia baseada na inovação e as mudanças na arquitetura organizacional. Ou seja, o histórico da inovação na empresa proporciona o aprendizado sobre o que deu certo ou errado nos sucessivos ajustes do processo de inovação e como isso determinou a sua configuração corrente. Além disso, tal conceito de inovação dependente da trajetória se aplica tanto a inovações incrementais quanto a inovações radicais. Já Utterback e Abernathy (1975) mostram que a taxa de inovação de um produto decai ao longo do tempo, enquanto a taxa de inovação no processo produtivo do mesmo aumenta (Figura 6). Isto é, há uma transferência do *locus* da inovação do produto para o processo produtivo em função dos estágios de desenvolvimento do produto.

Figura 6 – Tipos de inovação e estágios de desenvolvimento. Adaptado de Utterback e Abernathy, 1975.

Na visão desses autores, o estágio inicial do ciclo de vida do produto é caracterizado por altas taxas de inovação (mudanças no produto) visando à melhoria de desempenho, enquanto os correspondentes processos produtivos são descoordenados. No estágio seguinte, procura-se inovar para maximizar as vendas e os processos são segmentados, ambos estimulados pelas oportunidades tecnológicas. E na fase final, as taxas de inovação do produto são mínimas e orientadas à redução de custos, por isso, os processos são mais sistematizados. Em razão disto, tal trajetória é caracterizada por um “incrementalismo” no produto e aperfeiçoamento contínuo no processo produtivo.

Entretanto, para uma estratégia de inovação radical, a trajetória descrita acima seria restritiva, visto que a institucionalização dos processos e inovações de sucesso no passado criariam rigidezes organizacionais que precisariam ser desafiadas. Contudo, a trajetória histórica de inovação da empresa também poderia ser decorrente de experiências em inovações radicais e isso seria um fator positivo por criar o aprendizado para lidar com ações deste tipo.

Tanto que na sua tese de doutorado, Essmann (2009) propôs um modelo de maturidade e capacidade em inovação, mostrando que toda iniciativa de inovação deve levar em conta os ciclos de vida da organização, do produto e da tecnologia. Desta forma, a trajetória dos projetos de inovação e seus resultados percorreria o espaço delimitado por esses três aspectos (Figura 7). Esta inter-relação é conveniente por destacar as três dimensões críticas para a inovação e a importância do seu alinhamento e harmonização para que esta se consolide nas estratégias de negócios.

Para o autor, a dimensão organizacional do modelo considera fatores como: estratégia e objetivos, função e processos, organização e gestão, dados e informação, e clientes e fornecedores. Enquanto na dimensão da capacidade inovadora instalada são considerados os fatores processo de inovação, conhecimento e competência, e suporte organizacional (recursos, infraestrutura, políticas, etc.). O cruzamento destas duas dimensões, determinaria o nível de maturidade e a capacidade de inovar da organização, de acordo com a proposta do modelo.

Figura 7 – Espaço de Inter-relação entre os ciclos de vida organização-tecnologia-produto. Adaptado de Essmann, 2009.

Como visualizado, os estágios no ciclo de vida da organização ilustram uma dimensão crítica para as iniciativas de inovação. Para Greiner (1998), a evolução das organizações é intercalada por períodos de crescimento constante e estável e períodos turbulentos de mudanças, conforme demonstrado na Figura 8.

Figura 8 – Ciclo de vida das organizações. Adaptado de Greiner, 1998.

Segundo Greiner (1998), as organizações, de forma sucinta, evoluem em cinco fases:

- Fase I: abertura da empresa e a busca prática em produzir e vender. Sua estrutura é informal, foca no mercado e a gestão executiva é feita pelo empreendedor. O final desta fase é caracterizado por uma crise de liderança, pois com o crescimento da companhia torna-se necessário processos mais formais e um gerenciamento mais técnico;
- Fase II: instauração da estrutura funcional com planejamento incipiente, maior distanciamento da gestão executiva em relação à operação, ambicionando uma eficiência operacional. Ao final desta etapa, há a crise de autonomia devido a problemas no processo de decisão;
- Fase III: em função da crise anterior, maior responsabilidade é delegada aos gerentes operacionais (descentralização organizacional), bonificação é aplicada para motivar os funcionários e busca-se a expansão de mercado. Com a delegação de maior poder aos gerentes, a gestão executiva teme perder o controle operacional e nova turbulência se instaura com a crise de autoridade;
- Fase IV: caracterizada pela adoção de sistemas formais de gestão, unidades de negócio são reestruturadas por linhas de produtos, foco na coordenação e controle, aumento da formalidade e busca da consolidação da organização. Com isso, surge uma crise de confiança entre os níveis hierárquicos devido à maior necessidade de justificar as decisões, a qual é encarada como burocracia (no sentido negativo);
- Fase V: alcance da maturidade e direcionamento à resolução de problemas em conjunto para atingir os resultados. Estruturas matriciais se disseminam, sistemas de controles são simplificados, há recompensas para equipes e gestão participativa. O foco na inovação torna-se imperativo e tensões ambidestras surgem da necessidade de lidar com o dia-a-dia e criar novas perspectivas comerciais à empresa.

É importante destacar que Greiner (1998) reitera diversas vezes no seu trabalho que a evolução da organização ocorrerá desde que ela sobreviva às turbulências. Desta forma, as decisões e o potencial para superar os percalços delineiam a trajetória evolutiva da companhia – a qual pode percorrer com maior ou menor velocidade em função da qualidade das decisões e capacidades –, assim como os fatores ambientais também influem, como a indústria e o mercado em que compete.

E são as decisões executivas que irão determinar a exploração de uma tecnologia, sua revitalização ou o lançamento de um produto. Foster (1988) explica que as tecnologias são cíclicas e iniciam com o estágio da introdução, no qual há uma evolução lenta e gradual na compreensão e exploração da tecnologia. Para em seguida, no estágio de crescimento, surgir um padrão dominante de tecnologia no desenvolvimento de novos produtos (DNP) e no seu contínuo aperfeiçoamento. Isso ocorre até atingir o estágio de maturidade, no qual as melhorias de desempenho dos produtos são marginais e se estendem até a sua superação por novas tecnologias ou sua obsolescência.

De forma análoga, o mesmo ocorre para produtos, que podem prolongar sua existência com a revitalização e incorporação de tecnologias complementares que aumentem seu ciclo de vida. Assim, para aproveitar o ciclo tecnológico, as organizações precisam decidir o momento em que irão desenvolver ou adotar a tecnologia no DNP, assim como decidir se irão investir ou sustar um produto.

O fato é que para explorar a tecnologia ou o produto (por exemplo: novas linhas ou extensão), a empresa precisa ter capacidade de inovar. E como as três dimensões dependem das respectivas trajetórias de evolução e do espaço de inter-relação em que as atividades de inovação se desenvolverão, conclui-se que a capacidade de inovar é dependente das decisões tomadas ao longo da trajetória de inovação da empresa.

Deste modo, um projeto de inovação é um evento que traz aprendizados, constrói estruturas informais, determina ajustes organizacionais e processuais, que quando incorporados, resultam em uma nova organização. Enfim, a capacidade corrente de inovar é um legado da trajetória de inovação e o seu consequente aproveitamento será fruto da análise da sua adequação e contribuição para a estratégia de inovação da companhia.

Assim, para os objetivos desta tese, a análise da trajetória histórica de inovação é fundamental para compreender como as decisões foram tomadas e suas consequências na arquitetura organizacional para inovação.

2.4 DEMAIS DETERMINANTES NA DECISÃO DE INOVAR

A decisão de inovar não é algo simples, dado que a inovação é um tema complexo e multivariado. Diante disto, surgem diversos questionamentos como: Em que inovar? Como inovar? Quando inovar? E, talvez, a pergunta que antecede todas as anteriores é: por que inovar?

Esta última pergunta não significa que a empresa nunca tenha inovado, até porque não existem empresas sem nenhuma forma de inovação. Assim, considerando o contexto de cada organização, a pergunta pode ser desdobrada em: por que inovar mais? Por que focar mais em inovação? Por que inovar radicalmente? Por que inovar em processos? E em produtos? E tantas outras dúvidas pertinentes.

Enfim, há razões que impulsionam as companhias a adotar a inovação ou aumentar a intensidade e o foco em inovação na sua estratégia competitiva e são antecedentes às decisões operacionais (o quê, como, quando, quem, onde) da inovação. Há uma vasta literatura sobre como as empresas devem inovar, mas poucos textos referentes aos fatores determinantes no processo de tomada de decisão para realizá-la.

Um dos trabalhos que expõe esse tema é o de Braga (2010), no qual a autora constatou, em pesquisa com 36 empresas portuguesas, os fatores que influenciam as empresas a inovar, são eles:

- As empresas pesquisadas decidem inovar para melhorar seu desempenho econômico-financeiro, especialmente em questões relacionadas ao aumento de lucro e à redução do custo de pessoal;
- A ocorrência de obstáculos à inovação influencia negativamente a decisão de inovar, tais como: percepção de altos riscos, custos elevados, falta de informação, reduzida dimensão do mercado, falta de pessoal qualificado, estrutura organizacional pouco flexível, entre outros;

- A existência de acordos de cooperação contribui na decisão de inovar, especificamente no nível de cooperação com clientes e concorrentes;
- A disponibilidade de fontes de financiamento para fomento de projetos estimula a tomada de decisão para alçar novos planos.

Outro fator decisivo é dado por Coral, Ogliari e Abreu (2011), para eles as companhias passam a empreender processos concretos de inovação após identificarem ameaças prementes ao negócio, as quais atuam como gatilhos e deflagram a decisão por investir em inovação. E consideram (sem descrever a fonte das conclusões) que alguns dos impulsionadores mais comuns são:

- Não competir somente no mercado de *commodities*;
- Obtenção de vantagem competitiva sustentável;
- Busca por uma nova plataforma de crescimento para seu negócio;
- Necessidade de gerar oportunidades de crescimento para atingir receitas de longo prazo;
- Determinação para aumentar sua fatia de mercado, inclusive via exportação.

Já Cooper (2001), analisando dados de pesquisa efetuada pela revista *Fortune*, conclui que há quatro determinantes para a inovação na visão de executivos seniores:

- Avanços tecnológicos: o crescimento exponencial da base tecnológica e de conhecimentos proporciona soluções e produtos nunca antes imaginados, colocando a organização em risco de obsolescência cada vez mais iminente;
- Mudança das necessidades dos clientes: tal comportamento entre consumidores tem-se acelerado, tornando-os cada vez mais exigentes em suas necessidades e desejos. Assim, corre-se o risco de perder mercado, se não agir rápido para atender as novas demandas;
- Redução do ciclo de vida dos produtos: há mais de 16 anos atrás, pesquisa da consultoria A.D. Little⁷ constatou que o ciclo de vida de alguns produtos foi

⁷ Fonte utilizado por Cooper (2001): A. D. Little apud von BRAUN, C. F, The Innovation War (Upper Saddle River, N. J.. Prentice Hall PTR, 1997)

reduzido para um quarto, quando analisado num período de 50 anos. Isso faz com que as organizações lancem novos produtos com maior rapidez no mercado, provocando fortes pressões internas;

- Aumento da competitividade global: a globalização aumenta o ritmo de desenvolvimento de novos produtos para conter o avanço de produtos importados e conquistar o mercado internacional.

Por outro lado, no trabalho realizado por Ramanujan e Mensch (1985) – com o intuito de desenvolver um modelo conceitual que relacionasse as atividades de inovação com os objetivos estratégicos e pressões externas – foi elaborado um *ranking* com as principais causas de pressão por inovação, percebidas por 122 gestores, e atrelou-as aos objetivos declarados de inovação. Portanto, os autores categorizaram as pressões e objetivos da inovação da seguinte forma:

- Custo: exclusivamente os custos com material, energia e mão-de-obra;
- Novas tecnologias: sistemas de manufatura, novos materiais e componentes;
- Valor ao cliente: problemas decorrentes da obsolescência do produto, mudanças na demanda e na criação de produtos sucessores, melhoria na experiência do cliente e reestruturação do mix de produtos;
- Competição: especificamente devido à superioridade do produto do concorrente e menor preço dos importados;
- Recursos humanos: inerentes a necessidade de empreendedorismo, envolvimento dos colaboradores, melhoria no ambiente de trabalho e recursos especializados;
- Regulação: demandas por segurança do produto, legislação e meio ambiente;
- Produtividade/eficiência: tipicamente ligada ao aumento da eficiência geral e da eficiência produtiva.

Um ponto importante destacado pelos autores é que o *ranking* é contextual, isto é, a categoria ou posição dentro dela corresponde ao momento e situação em que a pesquisa foi aplicada. Desta forma, os determinantes na decisão de inovar variam em função do contexto em que é analisado.

Entretanto, percebe-se que os fatores para inovação descritos acima estão basicamente alinhados com as estratégias genéricas postuladas por Porter (1986). De fato, os determinantes como custo, competição, produtividade e eficiência estão em consonância com a estratégia genérica de liderança em custo total. Enquanto determinantes como adoção de novas tecnologias, o lançamento de novos produtos, a entrega de valor ao cliente e também a competição estão na linha de uma estratégia por diferenciação. E, por fim, a estratégia genérica de foco se aplica a pautas como a adoção de novas tecnologias e a entrega de valor ao cliente de um determinado nicho.

Portanto, para efeito desta tese, foram considerados os seguintes determinantes das estratégias genéricas, visto que sofreram menor impacto do contexto entre as empresas pesquisadas: surgimento de novas tecnologias, entrega de valor ao cliente (considerando mudanças de perfil e de demandas do mercado), redução de custo, aumento de competitividade e aumento de produtividade e eficiência. Também será considerado o determinante regulação, pois impacta toda a indústria e setor.

Afinal, tais fatores geram impactos na organização quando as táticas orientadas à inovação, em função dos determinantes atendidos, são incorporadas ao planejamento estratégico. E isso se materializa na forma de alocação de recursos financeiros, humanos e estruturais; conseqüentemente, pode mudar a forma como a empresa se estrutura para inovar, assim como os seus processos de inovação. Desta forma, a trajetória futura da inovação nas organizações é dependente das tomadas de decisão para inovar em função dos determinantes requeridos durante o desenvolvimento da estratégia.

2.5 ESTRATÉGIA E EMPRESA INOVADORA

Segundo o *Manual de Oslo* (OCDE, 2005), empresas inovadoras são aquelas que implantaram ao menos uma inovação durante o período de análise. E elas podem ser divididas entre as que desenvolveram inovações próprias ou em conjunto com outras instituições (públicas ou privadas) e as que adotaram inovações

desenvolvidas por outras organizações. Contudo, o próprio documento reconhece que a definição pode não ser apropriada para todas as necessidades de uma pesquisa. Afinal, há o risco de ter casos absurdos, como, por suposição, a situação de ter uma companhia de grande porte com uma numerosa linha de produtos que não tenha feito nenhuma inovação na última década, porém lançou uma melhoria de um produto para a empresa (mas não para o mercado) no período da pesquisa. Neste caso, pela resolução da OCDE, a empresa seria inovadora. Certamente que o sentido proposto não é este, mas a necessidade de ter um parâmetro objetivo para caracterizar a empresa inovadora leva a sua fragilidade conceitual, o que não implica que seja de todo inadequada para certos levantamentos.

Por outro lado, a capacidade de inovação de uma empresa pode ocorrer, sob um enfoque sistêmico, de duas formas: pelos valores de entrada do processo, como despesas e quantidade de funcionários em P&D, e pelos valores de saída do processo como número de patentes, fórmulas, novas marcas, melhorias na eficiência dos processos ou lançamento de novos produtos. Evidentemente que tal capacidade depende da forma como a organização está estruturada e capacitada para executar tais ações.

Atualmente, nenhum gestor precisa ser convencido da importância da inovação na formulação de um planejamento estratégico dentro de uma empresa. Afinal, Porter (1996) afirma que elaborar uma estratégia competitiva é simplesmente escolher realizar atividades de forma diferente dos seus concorrentes. Lazonick (2005) ensina que as companhias elaboram as estratégias escolhendo o mercado em que querem disputar e a tecnologia que pretendem utilizar para serem competitivos. E realizam investimentos para transformar ou obter tecnologias e acessar mercados que lhe tragam o retorno do capital. Para tanto, as empresas se organizam para combinar os recursos na tentativa de gerar produtos vendáveis. Contudo, o fato de se elaborar uma estratégia, financiá-la e organizá-la não significa que uma companhia seja capaz de se inovar de forma sustentável.

Aliás, a visão de Lazonick (2005) mostra que ao elaborar uma estratégia devem-se considerar fatores externos (mercado) e fatores internos (tecnologia que se quer empregar e ser capaz de utilizá-la); isso está alinhado com a proposição de Mello (2010) sobre a influência destes fatores no modelo de organização da inovação e do

modelo conceitual desenvolvido pelo grupo de pesquisa *Minnesota Innovation Research Program*, MIRP (VAN de VEN e CHU, 2000).

O MIRP foi criado em 1983 com o objetivo de compreender como e porque se desenvolvem inovações desde a concepção até a implementação. Com este propósito, o grupo elaborou o questionário *Minnesota Innovation Survey* (MIS) que propiciou uma extensa pesquisa longitudinal sobre vários tipos de inovação em tempo real e nos ambientes onde ocorreram (VAN de VEN e ANGLE, 2000). Analisando o material, a estrutura conceitual do MIS possui substanciais evidências que suportam a sua confiabilidade e validade, tanto que nela se destacam quatro conceitos vinculados, conforme pode ser visto na Figura 9.

Figura 9 – Estrutura conceitual do questionário MIS. Adaptado de Van de Ven e Chu, 2000

Em razão desse trabalho, os pesquisadores do MIRP entenderam que os resultados da inovação são influenciados por fatores internos e externos (este último, por sua vez, também afetaria os fatores internos) da organização, e também por outras razões situacionais/contingenciais. Assim, alguns dos componentes de dimensão interna são: competências, liderança, métodos de resolução de conflitos, clima

organizacional, escassez de recursos e expectativa de recompensas e sanções. Já os de dimensão externa podem ser o ambiente tecnológico, o cenário econômico e a dependência de recursos.

Além disso, a essência da estrutura conceitual está concentrada principalmente na concepção de ideias, pessoas, transações, contextos e resultados; de forma que a pesquisa do MIRP examinou o processo de inovação pelo acompanhamento do desenvolvimento e implementação de novas ideias que são trabalhadas pelas pessoas que estão ao longo do tempo realizando transações ou se relacionando umas com as outras dentro de um contexto de mudança organizacional (VAN de VEN e CHU, 2000), e que resultou na alteração da arquitetura organizacional da empresa.

Por outro lado, Porter (1998) sugere que a estratégia deve lidar com as forças competitivas no setor de atuação da empresa estabelecendo uma estratégia de posicionamento que procure solidificar o relacionamento com os clientes, diferenciando o produto substancialmente ou psicologicamente com inovações em marketing e estabelecendo uma liderança tecnológica. Assim, fatores externos determinariam a estratégia, a qual por sua vez exigiria a estruturação de competências e a combinação de atividades para executá-la.

Contrapondo isto, Barney (1995) afirma que a estratégia competitiva ao focar somente em fatores externos visualiza somente uma parte da análise necessária para a elaboração estratégica. Então, é preciso avaliar os atributos internos, como recursos e competências, que possam apoiar a estratégia competitiva. Tais qualidades habilitam a organização a gerar e obter ganhos pelas inovações, pois são mais difíceis de imitar e específicos da empresa, estando em acordo com a teoria da Visão baseada em Recursos. Diferenciando da posse de uma tecnologia que cedo ou tarde seria passível de entender e copiar. Desta forma, atributos internos determinariam a abrangência da estratégia competitiva. Hall e Saias (1980) corroboram esta ideia apregoando que a estratégia é restringida pela estrutura organizacional e, portanto, ela se orienta por esta. Mesmo assim, os autores reconhecem que o contrário pode acontecer e a consequência é resultar em ineficiências ou fracasso da estratégia.

Disso se depreende que a estratégia para ser bem-sucedida deve ser coerente e contemplar os recursos e capacidades da organização para que possam construir e sustentar competências essenciais produzindo eficazmente uma estratégia que possa lidar com as forças de competição do setor de atuação. Portanto, deve haver um alinhamento entre a estratégia e a arquitetura organizacional.

Contudo, estratégias são suscetíveis às mudanças e suas decisões são tomadas mais facilmente (afinal, deliberar ainda não é realizar), enquanto a execução da mudança ou adequação da arquitetura organizacional (inclusive a estrutura organizacional) possui uma inércia que nem sempre acompanha a velocidade necessária de implementação. Ademais, mudar significativamente ou construir algo novo, ainda mais uma estrutura organizacional, é mais difícil que dismantelar o modelo atual e suas conexões. Diversos autores (NELSON,1991; NADLER e TUSHMAN, 1997, HATCH, 1997) alertam sobre a sintonia fina que deve existir entre a estratégia e ajustes organizacionais complexos. Nelson (1991) exemplifica: estratégias de inovação, em geral, focam em áreas de novos negócios, desenvolvimento de produtos e P&D, mas uma companhia sintonizada considera também as demais áreas operacionais e administrativas para suportar e complementar todo o esforço de inovação.

Portanto, pode-se considerar, sob os aspectos de fatores antecedentes e de resultados gerados, que uma empresa é inovadora quando, além de implementar ao menos uma inovação no período pesquisado, também contempla a inovação como uma das fontes de vantagem competitiva na sua estratégia, alinhando a organização para realizá-la; a qual, por sua vez, pode restringir a abrangência das estratégias almejadas.

2.6 ARQUITETURA ORGANIZACIONAL

De acordo com Eikelenboom (2005), o conceito de arquitetura organizacional ainda carece de rigor na literatura e tem sido utilizado sem o devido cuidado. Para ele, Nadler, Gerstein e Shaw foram os primeiros a adotarem e desenvolverem o conceito de arquitetura organizacional, de forma mais zelosa, motivados pelas deficiências

conceituais no *design* organizacional quanto às implicações comportamentais determinadas pelo ambiente organizacional e a complexidade implícita em tais relações sociais.

Nadler, Gerstein e Shaw (1994) definem arquitetura organizacional como a inter-relação entre todos os sistemas, estruturas, processos gerenciais, tecnologias e estratégias que compreendem o *modus operandi* de uma empresa, portanto estruturas formais e informais, tecnologia práticas e pessoas também são parte deste *design*.

Por isso, que para Boonpattarakan (2012), a abordagem da arquitetura organizacional contribui para assegurar que todos os componentes da empresa possam funcionar de forma coesa para atingir os resultados esperados. Para tanto, o pesquisador considera que a arquitetura organizacional deve contemplar:

- sistemas organizacionais que englobem sistemas de planejamento, sistemas de informação e sistemas de recompensas;
- estrutura decisória, a qual pode ser desdobrada em bases hierárquicas e descrição de papéis e responsabilidades na execução das atividades;
- cultura de aprendizagem organizacional, ou seja, o compartilhamento de experiências e aprendizados surgidos durante o trabalho em equipe.

Além disso, Brickley et al (2003) também adotam o termo arquitetura organizacional para designarem três aspectos organizacionais considerados por eles como críticos para o projeto organizacional de empresas orientadas à criação de valor: (1) atribuição da autoridade de decisão dentro da empresa; (2) sistema de avaliação de desempenho individual e corporativo; (3) sistemas de recompensas individuais. Mas, vale salientar que os autores adotaram o termo arquitetura organizacional, mais para referenciar os três aspectos críticos distanciando-se do termo organização (considerado pelos pesquisadores demasiadamente vinculado à ideia de estrutura formal e divisão do trabalho) do que formular uma proposição conceitual sobre arquitetura organizacional.

Ao passo que para Nadler e Tushman (1997), o conceito de *design* organizacional está mais associado aos aspectos *hard* da companhia (como estrutura organizacional e organização do trabalho), não sendo suficientes para uma

abordagem holística. Daí a necessidade de considerar também os aspectos *soft* (como cultura, comportamento dos indivíduos e clima organizacional, por exemplo) e, conseqüentemente, cunhar o termo arquitetura organizacional para contemplar todos estes aspectos.

Já Galbraith (2008) considera a existência de três fundamentos para o *design* organizacional de qualquer empresa: (1) estratégias diferentes requerem organizações diferentes, (2) organizações são compostas de processos de negócio e gestão, sistemas de recompensa, práticas de gestão de pessoas e estrutura, e (3) a eficácia da organização decorre do alinhamento de todos estes componentes. Com base nisto, tais componentes estão representadas no modelo estrela da Figura 10, proposto pelo autor.

Figura 10 – Modelo estrela de Galbraith (2008).

Isto posto, devido às mudanças constantes no ambiente de negócios, conforme mencionado, as vantagens competitivas de outrora já não surtem mais efeito e o planejamento precisa ser atualizado, como, conseqüentemente, a organização. Assim, o *design* organizacional deve contemplar a disposição da companhia de ser

flexível e reconfigurável para atender as demandas estratégicas, disposição esta denominada por Eisenhardt e Martin (2000) como capacidades dinâmicas. Tal flexibilidade e “reconfigurabilidade” devem ser observadas no modelo organizacional e em processos, sistemas e, particularmente, na capacidade da empresa em aprender e aplicar novas tecnologias, habilidades e conhecimentos.

Contudo, Worley e Lawler III (2006) afirmam que as organizações tradicionais foram estruturadas para obter vantagens competitivas sustentáveis e serem estáveis dentro de um contexto também estável, e, portanto, não estariam preparadas para mudar continuamente. Em contraponto, o perigo de mudar não deve ser encarado como um paradigma, pois o contrário é incorrer na armadilha de cair no imobilismo ou na obsolescência com receio dos riscos decorrentes da inovação. De fato, Dougherty e Hardy (1996) destacam que a inovação contínua de produtos é particularmente difícil para empresas que apresentam um histórico de estabilidade operacional, tanto que para que elas possam se tornar mais inovadoras (até por uma questão de sobrevivência) é preciso pensar nas mudanças organizacionais necessárias.

Assim, a estratégia e a organização devem estar ajustadas e articuladas para uma realização efetiva dos objetivos, principalmente quando contempla a inovação (preconizado por Lazonick como integração organizacional) e as tensões decorrentes entre *exploration* e *exploitation*.

O grau de ajuste e articulação entre as partes da empresa (sistemas, estruturas formais e informais, processos, estratégias, pessoas, relações internas e externas, etc.) é o que os autores Nadler e Tushman (1997) denominam de congruência. A Tabela 5 apresenta uma analogia interessante entre a arquitetura tecnológica de sistemas da informação e a organizacional.

Assim, tal como uma arquitetura tecnológica requer uma integração racional e eficiente entre *hardware*, *software* e pessoas para o seu pleno desempenho, a arquitetura organizacional também requer uma integração racional e eficiente entre a divisão do trabalho, estrutura organizacional formal, arranjos organizacionais informais e recursos humanos para desenvolver a estratégia de maneira mais efetiva.

	Arquitetura Tecnológica	Arquitetura Organizacional
Hardware	Componentes físicos de um sistema de tecnologia da informação e seus arranjos, tais como: computadores, servidores, cabos, redes, impressoras, etc.	Arranjo formal do trabalho (coordenação, papéis e responsabilidades), infraestrutura, equipamentos e estrutura organizacional.
Software	Conjunto de códigos de instruções que permite o funcionamento do <i>hardware</i> , tanto individual como coletivamente. Por exemplo: sistemas operacionais e programas utilitários.	Alude a aspectos informais do ambiente operacional e tal como o <i>software</i> , não é possível tangibilizar o seu "processamento". Entretanto é perceptível a sua influência na operação do <i>hardware</i> .
Interface humana	Pessoas que de fato selecionam e usam o <i>software</i> que instrui o <i>hardware</i> na realização das suas funções definidas.	Corresponde a habilidades, motivações, crenças e valores que em última instância determinam o quão produtivo o trabalho resulta.

Tabela 5 – Analogia entre arquitetura tecnológica e arquitetura organizacional. Adaptado de Nadler, Gerstein e Shaw (1994).

Ademais, há também a conceituação de arquitetura organizacional proposta por Brickley, Smith e Zimmerman (1997), os quais consideram que fatores tecnológicos, mercadológicos e regulatórios são os mais importantes na determinação da arquitetura organizacional, conforme ilustrado na Figura 1 do capítulo 1. Isso porque eles são insumos para a construção da estratégia corporativa, a qual é influenciada pela arquitetura organizacional corrente e pelas possibilidades de mudança a serem implantadas. Para tanto, os autores consideram que é necessário ter incentivos apropriados de modo a estimular os gestores na adoção de decisões de valor.

Portanto, nesta tese, a arquitetura organizacional está sendo entendida como um *framework* (desenho dos macrocomponentes) da organização, no qual é considerada a integração e articulação de seus elementos, tais como: estratégia, estrutura organizacional formal, sistemas de recompensa, sistemas de avaliação, processos, sistemas de coordenação e controle, e demais componentes. Por isso que, em particular, serão analisadas três destas componentes: estratégia, processo de inovação e estrutura organizacional. Com base nestas informações, o recorte conceitual adotado da arquitetura organizacional é apropriado para a análise, pois

vai além da concepção estática de estrutura organizacional e menos transitória do que o conceito de projeto organizacional.

A seguir será discutido o conceito de estrutura organizacional, uma vez que os componentes estratégia e processo de inovação já foram discutidos anteriormente.

2.6.1 Estrutura Organizacional

Para fundamentar a discussão acerca da estrutura organizacional para inovação será necessário fazer o entendimento sobre o que é estrutura organizacional e o conceito que a engloba, a organização. O propósito é repassar o conceito no sentido estrito do termo e discutir os modelos de estruturas organizacionais mais comuns.

Assim, para Lawrence e Lorsch (1967), organização é um sistema que inter-relaciona os comportamentos das pessoas para executar uma atividade específica e diferenciada a cada um dos vários subsistemas, onde cada uma delas é responsável pela execução de uma parte da atividade, e aplica esforços numa atuação integrada para atingir efetivamente o desempenho esperado no sistema.

Deste modo, a organização é um sistema social (intercâmbio entre indivíduos) intencionalmente construído para atingir determinados objetivos. E será reconstruído à medida que os fins são alcançados ou são descobertos meios melhores para realizá-los. Portanto, há uma característica dinâmica dentro da organização (CHIAVENATO, 2000; MAXIMIANO, 2007).

Logo, a organização é um meio para se atingir determinados objetivos e a forma como estes objetivos serão atingidos. Para Chiavenato (op. cit.), há quatro requisitos fundamentais no desenho organizacional que precisam ser atendidos: (1) estrutura básica que estabelece a divisão do trabalho em departamentos ou subsistemas e níveis hierárquicos, o que corresponde à parte estática da organização; (2) mecanismos de operação na forma de regras e regulamentos para prescrever as tarefas; (3) mecanismos de decisão com a definição da hierarquia de autoridade para tomada de decisão; e (4) mecanismos de coordenação para promover a integração e entrosamento entre as partes da instituição.

Em razão disto, para subdividir as atividades da organização e estabelecer os processos de integração, as companhias definem sua estrutura organizacional, a qual é classificada por alguns autores como:

- a soma total das maneiras pelas quais o trabalho é dividido em tarefas distintas e, depois, como a coordenação integra essas tarefas (MINTZBERG, 2008);
- um sistema de arranjos, padrões ou rede de relacionamentos entre as várias posições e seus ocupantes (BUCHANAN e HUCZYNSKI, 1997);
- estabelecimento das relações recorrentes dos vários membros (DONALDSON, 1996 apud WHITTINGTON, 2005);
- um plano permanente que define as responsabilidades, a autoridade e os sistemas de comunicações dentro da organização (MAXIMIANO, 2007).

Em suma, a estrutura organizacional trata sobre fontes de recursos, estrutura de comunicação, responsabilidades, coordenação, limites de autonomia e do trabalho em equipe, planos de carreira e fluxos de conhecimento. Assim, apesar das companhias possuírem vários subsistemas, processos e pessoas, é a estrutura organizacional que as mantêm unidas e trabalhando em sintonia.

Isto posto, a estrutura organizacional pode ser formal ou informal, centralizada ou descentralizada, horizontal ou vertical, linear, funcional, linha-staff, departamentalizada, mistas, entre outras – cada uma destas definições pode ser encontrada em bons livros de teoria geral da administração. O ponto é que a estrutura organizacional deve atender as demandas específicas da companhia, além de suas estratégias e, portanto, seus elementos “devem ser selecionados para a obtenção de uma consistência ou harmonia interna, bem como uma consistência básica com a situação da organização” (MINTZBERG, 2008).

2.6.2 Estrutura Organizacional para Inovação

Uma vez que a organização adota a inovação na sua orientação estratégica, a questão é como ela se estrutura para concretizar seus planos. Davila, Epstein e

Shelton (p.133, 2007) que alardeiam a máxima “como você inova = o que você inova” consideram que a estrutura organizacional é parte do “como” Desta forma, a estrutura organizacional é um antecedente para gerar inovação e, portanto, deve estar adequada para o que se pretende inovar e de acordo com a estratégia competitiva da organização.

Assim, dentre os cinco modelos propostos por Mintzberg (2008), a *Adhocracia* é considerada pelo autor como a estrutura mais hábil para congregar profissionais com diferentes especializações em equipes de projetos e, portanto, é a mais adequada para inovações sofisticadas. Diante disto, sua composição é caracterizada como:

- altamente orgânica, com pouca formalização comportamental;
- altamente horizontalizada na sua especialização do trabalho, com treinamento formal;
- propícia à formação de equipes multidisciplinares para trabalhar em torno de um projeto de inovação;
- baseada nos instrumentos de interligação para favorecer o ajustamento mútuo com a coordenação dos trabalhos;
- favorável a adoção da descentralização seletiva das equipes.

Adicionalmente, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), os componentes para uma organização inovadora são:

- Visão compartilhada, liderança e vontade de inovar;
- Estrutura adequada;
- Indivíduos-chave;
- Trabalho de equipe eficaz;
- Desenvolvimento individual contínuo e ampliado;
- Comunicação extensiva;
- Inovação com alto envolvimento;
- Foco externo;
- Atmosfera criativa;
- Organizações que aprendem.

De forma semelhante, Lafley e Charan (2008) consideram que os pilares para sua sustentação são:

- Missão e valores motivadores;
- Extensão das metas;
- Estratégias bem escolhidas;
- Forças essenciais únicas;
- Estruturas capacitadoras;
- Sistemas consistentes e confiáveis;
- Cultura corajosa e conectada;
- Liderança inspiradora.

Então, se considerarmos todas as componentes expostas nos dois casos anteriores para uma organização inovadora estaremos em vias de construir uma organização ideal, pois a realidade se depara com instituições que possuem restrições de recursos, lacunas de desenvolvimento e ambientes de negócios dinâmicos (logo nem sempre previsíveis). Ademais, se trocarmos o tema da inovação por foco no cliente ou busca da liderança, a maioria dos fatores seriam os mesmos. O que nos leva a questionar se os determinantes foram orientados para uma estrutura organizacional otimizada ou orientada à inovação? E a crítica reside justamente neste ponto, pois é preciso ter cautela com conclusões genéricas que não diferenciam o tipo e o grau de inovação a que se aplicam.

Ora, como as inovações podem ser de vários tipos e com diferentes graus de novidade e impacto, é de se esperar que a estrutura organizacional seja específica para cada tipo de inovação desejada. Deste modo, ao estudar os critérios que deveriam balizar o projeto organizacional para o desenvolvimento de inovações radicais de forma sistemática nas empresas brasileiras do setor petroquímico, Mello (2010) propôs algumas questões para orientar a seleção destes parâmetros e que foram agrupados em três grandes conjuntos: (1) ferramentas e práticas de gestão; (2) estruturas para criação e difusão do conhecimento; e (3) divisão e coordenação do trabalho. Ela também entende que, em função do tipo de inovação (radical ou incremental) e da etapa da cadeia de valor de Hansen e Birkinshaw (2007), as

respostas seriam diferentes, o que demandaria critérios específicos ao projeto organizacional para inovação de cada empresa. Contudo, Mello (op. cit.) constatou que as companhias pesquisadas não apresentaram características diferentes para inovações radicais e incrementais. A própria autora sugere a possibilidade de não existir estruturas orientadas para inovação radical entre as unidades investigadas, pelo fato delas serem consideradas empresas consolidadas dentro do seu setor de atuação.

Logo, a importância em identificar e analisar a influência dos critérios organizacionais nos resultados de inovação reside na contribuição destas pesquisas nos futuros projetos organizacionais. Tanto que Mello (op. cit.) define este tipo de projeto organizacional como “um processo de alternativas de divisão do trabalho entre os diferentes membros da organização e de criação de mecanismos de coordenação”. Já Lima e Costa (2004) o entendem como uma construção social, cujo objetivo é orientar a ação empresarial no que tange à articulação entre processos, espaços e estrutura. O fato é que o projeto organizacional é um processo de implementação e, portanto, um estágio transitório para a configuração final que viabilizará a organização na realização dos seus objetivos estratégicos.

Por esse motivo, estudar se uma companhia é inovadora ou não deve passar pela análise do seu alinhamento com as demandas estratégicas de inovação da organização, incluindo seus respectivos resultados. Logo, compreendendo que as inovações incrementais e radicais são os extremos de um *continuum* do grau de novidade, devem existir características organizacionais combinadas cujos níveis de maturidade estabeleceriam a respectiva capacidade de inovação. Entre elas podem ser citadas:

- Flexibilidade e autonomia (MARX, 2011);
- Comunicação extensiva e eficaz (MARX, 2011; TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008);
- Contrapartidas para engajamento da liderança, dos indivíduos e equipes, (DOUGHERTY, 2004; MARX, 2011; TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008; GIBSON, 2010);

- Gerenciamento do conhecimento e aprendizado organizacional (NONAKA e TAKEUSHI, 1997; MARX, 2011; TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008;);
- Gestão de sistemas de recursos humanos (RH) alinhados com a estratégia de inovação (GALBRAITH, 1999; DOUGHERTY, 2004; MARX, 2011; LAFLEY e CHARAN, 2008; CORAL, OGLIARI e ABREU, 2011);
- estrutura adequada e integrada para inovação (GALBRAITH, 1999; DOUGHERTY, 2004; MARX, 2011; TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008; LAFLEY e CHARAN, 2008; MELLO, 2010; CORAL, OGLIARI e ABREU, 2011;);
- Capacidades dinâmicas (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997; LAZONICK, 2005);
- Capacidades absorptivas (COHEN e LEVINTHAL, 1990; NARVEKAR e JAIN, 2006; ALVES e BOMTEMPO, 2007).

Apesar de haver várias características, como as relacionadas anteriormente, Lazonick (2005) considera que a essência da inovação da empresa é a integração organizacional baseada nas competências que possam engajar um aprendizado coletivo e cumulativo, o que de certa forma corresponde às habilidades citadas acima e que serão discutidas a seguir.

Esse mesmo autor afirma que “a inovação requer a aprendizagem sobre como transformar tecnologias e acessar mercados de forma a gerar produtos de alta qualidade e baixo custo”. Assim, uma empresa inovadora não se deixa restringir pelas tecnologias e condições de mercado, mas sim as transforma. Vale destacar que a aprendizagem organizacional corresponde a um processo de criação de conhecimento que alimenta a inovação, pois o saber em si não a sustenta a longo prazo (NONAKA e TAKEUSHI, 1997).

De fato, a gestão do conhecimento nos negócios, conforme enfatizam Gao, Li e Clarke (2008), deve apresentar clareza nos seguintes objetivos: a efetiva e eficiente gestão do conhecimento organizacional e a aplicação do conhecimento individual para cumprimento das metas organizacionais, tais como inovação e desenvolvimento de novos produtos. Mas, na visão de Fleury e Fleury (2001), a

gestão do conhecimento é um processo coletivo de elaboração das competências necessárias à organização e que consiste na aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, disseminação em processos dinâmicos e tácitos e construção de memórias para o conteúdo estático. Além disso, é necessário frisar que o processo de inovação e a gestão do conhecimento estão intimamente interligados no nível estratégico. De acordo com McDonough III et al (2008), uma empresa pode decidir inovar com base nos saberes que já possui ou, se existir competências isoladas e insuficientes para atingir o nível de inovação exigido, pode tentar obter ou desenvolver novo conhecimento.

Em complemento, com as tecnologias e demandas do mercado mudando continuamente, o processo de aprendizagem organizacional deve gerar competências que acompanhem esta dinâmica. A habilidade da empresa em integrar, desenvolver e reconfigurar capacidades internas e externas para atender rapidamente as mudanças do ambiente é o que Teece, Pisano e Shuen (1997) denominam de competências dinâmicas.

Além disso, a empresa também precisa possuir a habilidade de reconhecer o valor de novas informações externas, absorvê-las e aplicá-las para gerar valor à organização. Tal habilidade é denominada de capacidade de absorção e é crítica para a capacidade inovadora dentro da companhia, tanto que sua intensidade depende do nível prévio de conhecimentos associados na organização e da capacidade de absorção de conhecimento individual de seus membros. No entanto, vale salientar que a capacidade absorptiva não se refere somente à aquisição ou assimilação de informação, mas também na habilidade da organização em explorar o conhecimento que detém. Por isso, ela não depende simplesmente da interface direta com o ambiente externo, mas também da transferência das competências dentro das unidades organizacionais. (COHEN e LEVINTHAL, 1990).

Entretanto, o enfoque na inovação como parte da estratégia competitiva não a exime de gerenciar os desafios correntes, ocorridos no dia-a-dia. Worley e Lawler III (2006) afirmam que as organizações dinâmicas (ou feitas-para-mudar) devem balancear constantemente as alocações de recursos entre as necessidades de desempenho atual e de investimentos para criar as competências futuras, ou seja, precisam assumir um perfil dual ou ambidestro.

2.7 PARADOXOS E TENSÕES AMBIDESTRAS

Para Achtenhagen e Melin (2003), as tensões na organização emergem quando novas ideias desafiam as práticas correntes, aumentando o nível de complexidade organizacional percebida devido à coexistência de orientações divergentes em dicotomias como estabilidade e flexibilidade, centralização e descentralização, ou padronização e diferenciação. Tais tensões aparecem na literatura mais frequentemente como paradoxos, compensações (*trade-off*) e dilemas; sendo que tais termos serão descritos a seguir para melhor compreensão das diferenças conceituais.

Assim, Lewis (2000) define paradoxo como elementos contraditórios, mas inter-relacionados, em que tais elementos são aparentemente lógicos quando isolados, mas absurdos e irracionais quando sobrepostos. Entretanto, sob um contexto sistêmico mais amplo são sinérgicos e inter-relacionados (SMITH e LEWIS, 2011). Por exemplo, constitui um paradoxo quando a administração de uma empresa demanda segurança e uma taxa de acidente zero em uma operação de alto risco na qual se exige também aumento de produtividade.

No caso dos *trade-offs*, eles emergem quando há a possibilidade de compensação entre dois elementos opostos. Para exemplificar, o tempo de trabalho e valor da pensão por aposentadoria é um *trade-off*; isso porque para obter maior valor da aposentadoria por tempo de trabalho é necessário trabalhar por um longo período, logo não é possível obter maior valor de pensão com menos tempo de trabalho. Desta forma, denota-se que um *trade-off* é uma tensão que não pode ser resolvida, mas pode-se escolher uma forma de compensar os dois elementos (ACHTENHAGEN e MELIN, 2003).

Já os dilemas são opções que competem entre si, cada uma com vantagens e desvantagens (SMITH e LEWIS, 2011). A tensão neste caso é decorrente da escolha entre as opções, como ocorre em situações de centralização ou descentralização do processo de compras, cada qual com seus benefícios e malefícios.

Então, a atividade de gestão se depara cotidianamente com tensões na organização decorrentes de paradoxos, dilemas e *trade-offs*. Levinthal e March (1993) consideram que um dos problemas básicos que as companhias se defrontam é:

“...se engajar suficientemente nas atividades de *exploitation* para assegurar a sua viabilidade atual e, ao mesmo tempo, dedicar energia suficiente para as atividades de *exploration* para assegurar a sua viabilidade futura. Sobreviver requer um balanceamento, e uma combinação precisa das atividades de *exploitation* e *exploration* que seja ótima, mas que é difícil de especificar.”

Diante disso, constata-se que o balanceamento entre as atividades de *exploitation* e *exploration* corresponde a um paradoxo, ou melhor, um paradoxo ambidestro. É ambidestro porque uma organização, comumente, busca a sustentação do negócio e, desta forma, ela precisa executar ambas as atividades. Desta forma, se executar somente as atividades de *exploitation*, corre o risco de não criar perspectivas futuras para a empresa e fatalmente ela se desgastará e será extinta ou adquirida. Por outro lado, se executar somente as atividades de *exploration*, a empresa incorrerá em maiores riscos, maiores custos e maiores problemas operacionais pela menor atenção dedicada à produção e não conseguirá sustentar tais atividades. Assim, sob o aspecto da inovação, vale destacar que as atividades de *exploration* não precisam gerar somente inovações radicais, mas sim novidades minimamente relevantes que permitam a empresa ampliar seu mercado de atuação, aumentar a eficiência operacional, incrementar o tíquete médio e outros objetivos, de forma a lhe assegurar uma viabilidade futura.

Em vista disso, o paradoxo ambidestro acarretará mudanças que gerarão tensões organizacionais. Vale ressaltar que o grau da tensão devido ao paradoxo ambidestro depende do grau de ambidestralidade que a organização quer atingir (isso significa que deve haver uma estratégia orientada para isso). Então, se uma empresa desejar aumentar a intensidade das atividades de *exploration*, isso desafiará o cenário corrente (por exemplo, mais orientado para *exploitation*) e suscitará em modificações que gerarão tensões organizacionais proporcionais à intensidade da mudança; o mesmo ocorreria se fosse o caso de *exploitation*.

E para o propósito desta tese, as tensões organizacionais decorrentes de paradoxos, dilemas e *trade-offs* para viabilizar uma organização ambidestra (com execução de atividades tanto de *exploration* quanto de *exploitation*) e atender as demandas estratégicas serão denominadas de tensões ambidestras.

A questão subsequente que aparece é como gerenciar tais tensões ambidestras? E como viabilizar uma organização ambidestra que concilie esses conflitos?

Conforme comentam Andriopoulos e Lewis (2009), gerenciar a tensão ambidestra não significa resolver ou eliminá-la, mas explorar a energia existente. Eisenhardt (2000) reitera que a gestão deste paradoxo deve procurar capturar ambos os extremos, de forma a capitalizar o pluralismo inerente a eles.

As opções para gerenciar as tensões ambidestras serão discutidas na próxima seção.

2.8 ORGANIZAÇÃO AMBIDESTRA

Vale relembrar que, segundo March (1991), *exploitation* se refere ao aproveitamento dos recursos atuais por meio de atividades como refinamento, busca da eficiência, seleção, implementação e execução, enquanto *exploration* alude aos esforços para criar/prospectar os recursos futuros utilizando-se de pesquisa, variação do mercado, assunção de riscos, experimentação, inovação, flexibilidade e descoberta.

Então, as empresas que focam suas atividades inovativas em *exploitation* conseguem apurar os resultados no curto prazo. E como discutido previamente, no longo prazo pode ser destrutivo se não tratar o *exploration*. Além disso, *exploitation* e *exploration* são formas de obter vantagem competitiva num cenário dinâmico no qual o resultado almejado é a diferenciação em relação à concorrência na busca da manutenção e/ou aumento da lucratividade.

Assim, *E&E* são os meios de obter, respectivamente, a inovação incremental e a inovação radical ou de arquitetura. Logo, uma organização ambidestra busca a inovação na sua plenitude, desde as pequenas mudanças que reduza o preço ou aumente a qualidade sem comprometer a lucratividade até as mudanças drásticas

que criam novos produtos, mercados e consumidores. Assim, manter o equilíbrio entre as duas atividades é vital para a sobrevivência e prosperidade da companhia. Não que o balanceamento das duas atividades seja trivial. Afinal, a natureza de ambas requer lógicas e demandas organizacionais distintas nos níveis individuais, organizacionais e sociais. Tais necessidades concorrem pelos mesmos recursos escassos das organizações, o que as levam a fazer escolhas explícitas e implícitas (MARCH, 1991).

Os primeiros estudos sobre organizações ambidestras consideravam a ambidestralidade estrutural que consistia na segregação das atividades de *exploitation* e *exploration* em unidades de negócio distintas. Contudo, Gibson e Birkinshaw (2004) propuseram o conceito de ambidestralidade contextual, onde as atividades de *E&E* ocorrem na mesma unidade de negócio e, no limite, se desdobram até o nível do funcionário responsável por decidir a alocação de esforços (seu tempo) nas tarefas profissionais diárias. À primeira vista, isso poderia causar um acirramento das tensões duais entre eficiência e flexibilidade, estratégias de diferenciação e de custo, e integração global e capacidade de resposta local, pois tradicionalmente os gestores precisam fazer a escolha de uma delas. Entretanto, empresas que conseguem gerenciar e equilibrar estas tensões são bem-sucedidas nos seus esforços de inovação, o que sugere o estabelecimento de “semiestruturas” que mudam continuamente, isto é, nem tão mecanicistas e nem tão orgânicas (BROWN e EISENHARDT, 1997).

Além disso, Tushman e O'Reilly III (1996) consideram que a conquista de períodos longos de sucesso depende da capacidade ambidestra dos gerentes e das organizações na implementação de inovações incrementais e radicais ou de arquitetura. Porém, um dos motivos apontados por eles no fracasso das inovações ocorre quando a organização possui simultaneamente defensores fiéis de velhos processos e críticos ferozes das novas tecnologias. Isso é um sintoma dos que os autores denominam de Síndrome de Sucesso seguido pelo Fracasso, pois o reconhecimento do sucesso é incorporado na cultura organizacional e impedem ações revolucionárias que demandam uma eventual quebra de paradigmas organizacionais. Daí, a importância de transformar continuamente a empresa em termos de estrutura e sistemas, assim como a sua cultura e competências, estando

esta ideia em relação direta com o conceito da destruição criativa proposta por Schumpeter (1988).

Já para Birkinshaw e Gibson (2004), a ambidestralidade reside no equilíbrio entre a adaptabilidade e o alinhamento. Segundo eles, a primeira é entendida como “a habilidade da organização de se mover rapidamente para as novas oportunidades, se ajustar à volatilidade dos mercados e para evitar a complacência”, enquanto o último, o alinhamento, é entendido como um “senso claro de como o valor é criado em curto prazo e como as atividades devem ser coordenadas e estruturadas para entregar aquele valor”. Desta forma, pode-se entender que a adaptabilidade é a competência para realizar *exploration*, enquanto o alinhamento é a competência para executar *exploitation*.

Portanto, a capacidade de mudar continuamente, desafiando os paradigmas organizacionais é uma característica das organizações ambidestras que O'Reilly e Tushman (2007) consideram como uma competência dinâmica (habilidade de reconfigurar seus ativos e suas competências de forma repetitiva e intencional).

Uma vez que a ambidestralidade organizacional é um fator que favorece a inovação e, por sua vez, ela é fundamental para o sucesso das empresas, isso induz a ideia de que a ambidestralidade pode estar relacionada ao desempenho que elas têm. Diante deste raciocínio, He e Wong (2004) realizaram pesquisa do tipo *survey* com 206 indústrias de Cingapura e Malásia e constataram que a ambidestralidade estava positivamente associada ao crescimento das vendas, enquanto o desequilíbrio entre *exploitation* e *exploration* afetara negativamente o crescimento das vendas.

Na mesma linha, a pesquisa de Li, Zhou e Si (2010) do tipo *survey* com 397 empresas da China mostrou que a ambidestralidade possui um efeito positivo no desempenho da companhia, assim como o alinhamento entre as atividades de inovação e a estratégia corporativa. Vale destacar que a variável Desempenho foi considerada no sentido mais amplo, sem conseguir o intento original dos pesquisadores em trabalhar com os conceitos de efetividade e eficiência, pois os dados corporativos eram considerados sensíveis pelos entrevistados chineses, sofrendo influências da cultura regional.

Somando a este material, a pesquisa de Jensen et al (2007) – que obteve respostas de 1141 empresas dinamarquesas – revela que as companhias que inovam pelo

modo denominado DUI (aprender fazendo, usando e interagindo) – o qual é conhecido pelos processos informais de aprendizagem, como o conhecimento baseado na experiência – são mais arrojadas do que as que inovam pelo modo designado de STI (ciência, tecnologia e inovação), o qual é relacionado com a produção e uso de conhecimentos científicos e técnicos codificados. Já quando a empresa adota os dois modos de inovação, simultaneamente, portanto de forma ambidestra, ela se torna a mais empreendedora de todas. Ademais, os autores acentuam que o conhecimento gerado no modo DUI é adquirido primordialmente no trabalho dos funcionários quando se deparam com situações de mudança, ao serem confrontados por problemas novos, nos quais sua resolução aumenta as habilidades e conhecimentos dos mesmos, estendendo seu repertório de competências. Ao passo que os problemas complexos, por sua vez, são tratados com uma maior interação dentro e entre as equipes, tipicamente caracterizados por terem certo grau de autonomia.

Entretanto, é importante destacar que, em geral, não há nenhuma estrutura melhor. Em particular, ela é possível se os parâmetros de *design* forem internamente consistentes e, acompanhados de fatores situacionais, formarem uma configuração coerente” (MINTZBERG, 2008). Desta forma, adotar uma estrutura ambidestra é uma das opções possíveis para se organizar a inovação.

Logo, a estruturação organizacional para gerenciar tensões ambidestras depende do contexto atual da empresa e de parâmetros definidos em função da estratégia de inovação, intensidade e tipo de inovação (incremental, de arquitetura ou radical) existentes. Sendo assim, haveria inúmeras possibilidades de configuração.

Para tanto, Simsek et al (2009) realizaram um extenso levantamento em bases de dados de pesquisas organizacionais com palavras-chaves relacionadas ao tema de ambidestralidade organizacional, o intuito foi especificar melhor o constructo e desenvolver uma tipologia. Neste levantamento, identificou-se duas dimensões que fundamentam várias conceituações do tema: temporal e estrutural.

A dimensão temporal trata da forma em que a ambidestralidade é perseguida ao longo de sua trajetória, simultaneamente ou sequencialmente (pontualmente). Ou seja, se a estratégia para construir a ambidestralidade na organização será com ou sem separação temporal. Desta forma, é possível distinguir as capacidades

organizacionais necessárias para atender concomitantemente as atividades de *exploitation* e *exploration* das outras necessárias para intercalar as mesmas atividades se fossem feitas de forma pontual ao longo do tempo.

Já a dimensão estrutural trata do *locus* em que ocorre a ambidestralidade, se na mesma unidade (independente) ou entre as unidades (interdependente). Isto equivale a dizer que a dimensão estrutural considera a ambidestralidade contextual (na mesma unidade) e a ambidestralidade estrutural (interdependente). Ou de outra forma, se a estratégia para construir a ambidestralidade na organização será com ou sem separação espacial.

Assim, a separação, seja temporal ou espacial, nas duas dimensões propostas está alinhada com o fato de que as atividades de E&E possuem lógicas distintas e demandam capacidades específicas. Desta forma, a cisão deve ser uma opção para o paradoxo ambidestro. Ao sobrepor as duas dimensões, se constrói a tipologia proposta pelos autores, conforme pode ser visto na Figura 11.

		Dimensão Estrutural	
		Independente (Dentro da mesma unidade)	Interdependente (Entre as unidades)
Dimensão Temporal	Simultâneo	Harmônico	Fracionado
	Sequencial	Cíclico	Recíproco

Figura 11 – Tipologia de ambidestralidade organizacional. Adaptado de Simsek et al, 2009.

Diante desse quadro, as quatro soluções possíveis são:

- Ambidestralidade harmônica: considera que as ações de E&E serão realizadas simultaneamente na mesma unidade de negócios. Neste caso, o papel da liderança é fundamental para conciliar as tarefas na unidade;
- Ambidestralidade cíclica: classifica que as atividades de E&E serão executadas de forma intercalada ao longo do tempo na mesma unidade de negócios, ou em empresas de pequeno e médio porte. Pode-se tomar como exemplo uma microempresa que dispõe de recursos escassos e precisa ter a sua área de P&D atuando ora em inovações incrementais, ora em inovações mais relevantes;
- Ambidestralidade fracionada: conceitua que as rotinas de E&E serão realizadas simultaneamente em unidades de negócios separadas, de forma interdependente. Nesta situação, é necessário implementar mecanismos de integração entre as unidades de negócio e promover maior colaboração entre as equipes. A inovação se realiza com equipes de projeto multiunidades;
- Ambidestralidade recíproca: considera que as atividades de E&E serão realizadas de forma intercalada em unidades de negócios separadas de maneira interdependente. Neste caso, a inovação se desenvolve por estruturas *ad-hoc*, com a formação de um time de projeto multiunidades.

Entretanto, é importante salientar que as opções de soluções organizacionais para o paradoxo ambidestro não se limitam a estes quatro tipos. Modelos híbridos entre eles podem ocorrer, assim como modelos expandidos – quando são considerados a formação de parcerias para desenvolver atividades de *exploration* (como convênios com universidades e centros de pesquisa) e terceirização de algumas atividades de *exploitation* (como subcontratar a parte de logística).

Como exemplo disso, Kauppila (2010) verificou que a ambidestralidade pode ocorrer simultaneamente nos níveis internos e externos da organização quando há a procura para potencializar o desempenho das atividades de E&E dentro da rede de parceiros da empresa. Isso porque os recursos corporativos são limitados, seja em tecnológico, financeiro ou humano. Assim, para alcançar a maximização simultânea

do desempenho das atividades E&E, a companhia precisa equilibrar internamente tais atividades (e pode ser tanto independente quanto interdependente entre as unidades), buscando no ambiente externo, por exemplo, conhecimento em sua rede de inovação para as ações de *exploration* e eficiência operacional via terceirização de suas atividades de *exploitation*. Nesta configuração, a atividade de integração e coordenação se torna um fato crítico de sucesso.

Já, em uma pesquisa longitudinal realizada com 13 unidades de negócios que desenvolveram 22 inovações, Tushman et al (2010) identificaram quatro desenhos organizacionais para solucionar o paradoxo ambidestro, eles estão em conformidade com a tipologia apresentada por Simsek et al (2009) e são apresentados a seguir:

- Estrutura funcional: ocorre quando as atividades de inovação são formuladas e conduzidas pela própria unidade. Este é o caso de uma organização ambidestra harmônica;
- Estrutura funcional cruzada: considera a estrutura funcional corrente, portanto sem segregação espacial, e incorpora o gerente de projeto na coordenação e integração das atividades de *exploration* entre as áreas funcionais. Este é o caso de uma organização ambidestra fracionada;
- Nova unidade de negócio (*spin-out*): corresponde a uma unidade de negócio independente, com estabelecimento de uma estrutura e cultura específica. Esta solução é classificada como organização ambidestra fracionada com o complemento de maior independência.
- Estrutura ambidestra: caracterizada por uma unidade de negócio independente e segregada fisicamente, mas integrada pela liderança executiva. Apesar do nome dado pelos autores, na tipologia de Simsek et al ela é considerada como organização ambidestra fracionada com o complemento da integração.

E apesar de Tushman et al (2010) não terem encontrado eventos com dimensão temporal em sua amostra, eles comentam a possibilidade de intercalar modelos orgânicos de arquitetura organizacional para lidar com as atividades de *exploration* com modelos mecanicistas para tratar das atividades de *exploitation*. Ou seja, a

incorporação da dimensão temporal pode ser uma solução para novas configurações ambidestras.

Decerto que qualquer que seja a solução adotada para lidar com as tensões ambidestras, haverá implicações na arquitetura organizacional. De fato, lidar com as tensões decorrentes das atividades E&E considerando as quatro tipologias propostas por Simsek et al (2009) e as análises de Tushman et al(2010), podem ocasionar mudanças como:

- Implementação de competências ambidestras na organização atual via capacitação e engajamento do corpo gerencial sênior;
- Criação de unidade de negócio para lidar com as atividades de *exploration*;
- Planejamento de ações técnicas e práticas para desenvolvimento de produtos que intercale as atividades E&E ao longo do tempo;
- Mudança no modelo de negócio da empresa que sintetize as atividades de E&E;
- Readequação de cultura, valores, avaliação, plano de carreira e recompensas.

Com tudo isso, é importante ressaltar que a ambidestralidade não é alcançada somente com ajustes da estrutura organizacional, conforme prevalece na literatura. Ela pode, e deve, ser complementada com outros mecanismos organizacionais que assegurem o alinhamento dos objetivos corporativos.

2.9 PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS PARA INOVAÇÃO

Para uma implantação vitoriosa de qualquer estratégia que se pretenda ser bem-sucedida, a atenção aos recursos humanos é fator crítico para alcançá-la e isso não seria diferente em uma estratégia orientada à inovação.

Assim, várias pesquisas recentes mostram que há uma relação positiva entre práticas de gestão de recursos humanos e os resultados de inovação das organizações (LING e NASURDIN, 2010; DAKHLI e CLERCQ, 2004; CHEN e HUANG, 2009; BEUGELSDIJK, 2008). Mas, outras pesquisas recentes mostram que há influências de características culturais que podem levar a resultados divergentes

(COOKE e SAINI, 2010). Consolidando essas informações, os principais conceitos em práticas de gestão de pessoas para inovação são:

- Aprendizagem e desenvolvimento: treinamento, plano de carreira, desenvolvimento gerencial e liderança;
- Envolvimento dos funcionários: trabalho em equipe, qualidade e dedicação;
- Gestão do desempenho: avaliação de desempenho, bonificação, participação em resultados, promoção, meritocracia, premiação;
- E outros, como flexibilidade no trabalho e recrutamento e seleção.

O ponto principal destas técnicas é que elas possuem o mesmo propósito: alavancar a motivação das pessoas. Tanto que o trabalho de Nohria, Groysberg e Lee (2008) determinou que há quatro impulsos subjacentes a ela:

- Impulso a adquirir: bens, experiências, *status*, etc.;
- Impulso a formar laços: orgulho, pertencimento, elos, equipe, etc.;
- Impulso a compreender: racionalidade, significado, perspectiva, etc.;
- Impulso a se defender: confiança, segurança, justiça, etc.

Diante dos tópicos acima, nota-se que para cada impulso é possível aplicar ações para estimular a motivação das pessoas. Para satisfazer o impulso de adquirir, a organização pode estabelecer sistemas de premiação e recompensa. Para formar laços, pode-se aplicar ações de integração para incentivar a cultura de confiança mútua, amizade e espírito de equipe. Para o impulso de compreender, propõe-se a criação de um desenho do projeto que tenha sentido e relevância. E por fim, para o impulso de se defender, a empresa pode criar processos de gestão de desempenho e alocação de recursos. (NOHRIA, GROYSBERG e LEE, 2008). Desta forma, as companhias podem direcionar as práticas de gestão de pessoas para fomentar a inovação dentro de seu grupo de trabalho.

Também há pesquisas empíricas que demonstram a relevância das práticas de recursos humanos e sua influência positiva no desempenho inovativo das organizações, conforme apresentado na Tabela 6.

Autores	Relações entre práticas de RH e desempenho inovativo
Chen e Huang (2009)	Ao aplicar a análise de regressão em amostra de 146 empresas taiwanesas, constatou-se que as práticas de gestão estratégica de RH e desempenho inovativo são positivamente relacionados, com a gestão do conhecimento como fator mediador.
Beugelsdijk, (2008)	Pesquisa feita com 988 companhias holandesas mostra que autonomia, treinamento e remuneração baseada em desempenho possui relação positiva com inovação incremental, enquanto flexibilidade e autonomia são positivamente relacionadas com inovação radical.
Li, Zhao e Liu (2006)	Estudo com 194 empresas de alta tecnologia chinesas informa que treinamento, motivação imaterial e processos de controle possuem relação positiva com inovação tecnológica, enquanto motivação material e controle de resultados possuem relação negativa. Adicionalmente, eles comprovam que a inovação tecnológica contribui positivamente para o desempenho da empresa.
Laursen e Foss, 2003	Ao analisar dados de 1900 empresas dinamarquesas quanto à complementaridade das práticas de RH no desempenho inovativo, verificou-se uma relação positiva e intensamente significativa.

Tabela 6 – Pesquisas sobre relações entre práticas de RH e desempenho inovativo. Elaborado pelo autor.

Logo, a relevância do papel do RH, seja como um mediador ou um integrador, é aplicar práticas que ajudem as empresas a estimular a motivação do capital humano na realização da estratégia organizacional.

Para Davila, Epstein e Shelton (2007), as motivações para as pessoas se comprometerem estão vinculadas com:

- incentivos atribuídos às tarefas que estão realizando;
- a paixão que as pessoas têm pelo que estão trabalhando;
- a confiança de ser reconhecido pelo seu empenho na realização de suas funções;
- uma visão clara das metas e propósito de suas atividades.

Aliás, há grandes discussões sobre o tema da motivação quanto à sua origem intrínseca ou extrínseca. Pinto (2010) faz uma análise muito elucidativa sobre os estudos de motivação contemplando escolas psicanalíticas (behaviorista, cognitivista, psicanalítica e humanista) e administrativas (teoria das Relações

Humanas, teoria dos Dois Fatores de Herzberg, Modelo Contingencial de Vroom) para contrapor os teóricos que defendem a origem exclusivamente intrínseca da motivação *versus* aqueles que consideram a influência de fatores extrínsecos derivados do recurso da dialética. A conclusão do autor é que a motivação possui um caráter dual e interage tanto com fontes intrínsecas quanto com fontes extrínsecas, de tal forma que as teorias não se excluem, mas ao contrário, se complementam.

Segundo Lawler III e Worley (2006), a explicação mais aceita sobre porque as pessoas são estimuladas a trabalhar, realizar, aprender e mudar tem suas raízes na chamada Teoria das Expectativas. O argumento é que as pessoas são seres racionais que analisam suas ações atuando para satisfazerem suas necessidades e atingirem seus objetivos. Ou seja, são motivadas a se comportar de certa maneira na crença de obter recompensas pelo que fazem.

Desta forma, a organização pode direcionar ações que incitem e promovam a motivação para realização da estratégia de inovação pelos indivíduos. E as ferramentas mais usuais são os sistemas de avaliação de desempenho e programas de recompensas, que devem contemplar os objetivos do plano de inovação.

Porém, a crítica de Lawler III e Worley (op. cit.) é que os sistemas tradicionais de recompensa privilegiam a estabilidade ao invés da mudança, o tempo de casa ao desempenho, e a abrangência do trabalho ao desenvolvimento de competências. Já para as organizações que inovam, os sistemas de recompensa devem estimular e premiar a capacidade de evoluir constantemente, o bom desempenho e o desenvolvimento de competências.

Contudo, a importância do sistema de avaliação de desempenho individual e de recompensas em contemplar a inovação é que, costumeiramente, as empresas as adotam para cumprir as metas orçamentárias anuais e isso pode restringir as inovações de longo prazo. Afinal, a inovação envolve riscos e os gestores tenderão a investir seus esforços em atender as metas corporativas em detrimento de projetos que possam correr o risco de gerar prejuízos e privá-los das recompensas. Consequentemente, os resultados da inovação poderão não atender a estratégia competitiva (DAVILA, EPSTEIN e SHELTON, 2007).

Assim, é necessário que as práticas de RH estejam alinhadas com a estratégia de inovação e procurem contrabalançar as práticas para fomentar o desempenho nas atividades de *exploration* e *exploitation*.

2.9.1 Sistemas de Avaliação de Desempenho Individual

O objetivo de um sistema de avaliação de desempenho é a melhoria global da performance e da produtividade das pessoas ao longo do tempo e, portanto, se configura em uma gestão focada na aferição do potencial dos funcionários, na análise comportamental, no desenvolvimento profissional e na realização de metas e resultados (HIPÓLITO e REIS, 2002).

Segundo Guimarães, Leitão e Lourenço (1999), esse tipo de avaliação tem evoluído com a teoria administrativa, desde o modelo do homem econômico motivado por bens materiais, e contemplado no sistema de iniciativa e incentivo preconizado por Taylor (1986), até o modelo do homem complexo que leva em consideração processos de socialização e esforço cooperativo. Esta evolução fez com que as metodologias de avaliação de desempenho mudassem o foco dos resultados da produtividade do indivíduo mensurado por tempos e movimentos para um contexto social e organizacional mais amplo.

Com isto, a própria responsabilidade pela avaliação evoluiu de um modelo unidirecional (da chefia para o subordinado) para outros modelos como o bidirecional (em que o chefe discute em conjunto com o subordinado o desempenho deste último) e a avaliação 360°, na qual o indivíduo analisa a si próprio e é avaliado por chefias diretas e indiretas, pares, subordinados e até clientes (BRANDÃO E GUIMARÃES, 2001).

A finalidade da avaliação de desempenho também evoluiu de um modelo de controle psicossocial sobre os colaboradores para modelos que visam o desenvolvimento de recursos humanos e a melhoria do desempenho no trabalho. Tais evoluções não significam que modelos anteriores deixaram de existir, mas que surgiram outras alternativas, entre eles um leque amplo de sistemas de avaliação de desempenho individual.

Com base nisto, Chiavenato (2000) alerta para a necessidade de diferenciar as avaliações de resultado das de desempenho. Pois, a avaliação de resultado compara o resultado esperado *versus* as obtidas ao fim do período de avaliação e, neste caso, possui o inconveniente de atestar os acertos ou falhas somente no final; enquanto que a avaliação de desempenho consiste na comparação entre o esperado e o obtido ao longo do período de avaliação de forma regular, trazendo a oportunidade de efetuar correções e ajustes necessários. Assim, Maximiano (2007) define que esta última tem o objetivo de “fornecer informação sobre o desempenho das pessoas e definir ações (como encaminhar para treinamento) que permitam o aprimoramento do desempenho”.

Portanto, o primeiro passo de cada ciclo de qualquer avaliação de desempenho é a definição das metas de performance desejadas. Na qual cada resultado individual deve contribuir para a realização dos objetivos organizacionais. Afinal, quando uma empresa estabelece a sua estratégia, ela a desdobra para todo o grupo com as respectivas metas por áreas, as quais por sua vez elaboram planos táticos e traçam objetivos individuais para os membros da equipe.

Assim, uma organização que possui a inovação na sua estratégia deve formular cuidadosamente as metas que estimulem os funcionários nesta direção. Davila, Epstein e Shelton (2007) relatam o caso emblemático ocorrido numa das empresas pesquisadas. Nela foi adotada como indicador de inovação a quantidade de produtos lançados. Como consequência, os gerentes se concentraram no lançamento de novos produtos com inovações incrementais porque eram menos demoradas e arriscadas que lançar novos produtos com inovações radicais, visto que poderia colocar suas recompensas em risco. Isto posto, como alternativa para viabilizar inovações radicais é preciso ter uma clara compreensão dos esforços e recursos necessários (financeiro, humano e temporal) que permitam identificar metas intermediárias para ajustá-las aos ciclos de avaliações.

Portanto, ao mesmo tempo em que as metas devem estimular a inovação, elas não devem enrijecer o processo inovativo, o qual exige maior flexibilidade, autonomia, experimentação, tolerância ao erro e exposição ao risco. Isso pode ocorrer porque as organizações possuem outras metas de crescimento que podem consumir esforços de equipes dedicadas à inovação gerando um conflito de priorização, e isso

se torna mais crítico em função do tipo de inovação, incremental ou radical. Na visão de Davila, Epstein e Shelton (2007), as metas para projetos de inovação incremental devem ser específicas, quantitativas, realistas e mais focadas em evitar prejuízos. Enquanto as metas para empreendimentos de inovação radical podem ser mais amplas, qualitativas, no limite da realidade para inspirar e move-los para o sucesso. O passo seguinte à definição das metas é o estabelecimento de planos para realizá-las e seu respectivo acompanhamento. O acompanhamento e a análise da evolução são essenciais devido aos riscos inerentes ao processo de inovação. Assim, quanto antes se detecta algum problema, mais rápido se estipula correções de rumo e a concepção de planos alternativos ou novas metas. Na prática, é a avaliação de desempenho apoiando o desenvolvimento da performance/ comportamento do indivíduo e da inovação, em detrimento do controle.

Em razão disso, para a discussão dos problemas é imprescindível que haja um ambiente que propicie “segurança psicológica” (EDMONSDSON, 2011; AMABILE e KHAIRE, 2008) removendo o estigma do fracasso (THOMKE, 2002). Ou seja, um ambiente em que haja uma percepção de apoio, abertura e compreensão em relação aos erros como parte do processo de experimentação, sendo materializado na forma de disponibilização de recursos. Afinal, os gestores devem aceitar a inevitabilidade e a utilidade dos erros inerentes ao processo inovativo, e com isso tentar extrair o máximo de aprendizado (também desses insucessos), ao procurar criar e aprimorar mecanismos de seleção e de encerramento de projetos.

É oportuno destacar que a tolerância ao erro corresponde aos erros decorrentes do processo de experimentação e aprendizagem, onde Edmondson (2011) sugere um espectro de erros que vai do louvável ao condenável. Num dos extremos do espectro, os erros louváveis, e portanto, mais toleráveis, são decorrentes de experimentos feitos para ampliar o conhecimento e que não alcançaram os efeitos desejados, enquanto no outro extremo, os erros condenáveis são aqueles decorrentes de desvios de conduta.

A última etapa consiste na avaliação do desempenho em si. E novamente o risco da rigidez das práticas de RH e a falta de entendimento do processo inovativo emergem como empecilhos à fluidez do processo de inovação.

Assim, é prática comum das grandes organizações adotarem categorias de níveis de desempenho (por exemplo, notas de 1 a 5) e a corresponde recompensa (como um aumento percentual do salário), que é limitado em cotas por equipe ou departamento. Esse mecanismo serve para estabelecer critérios de avaliação e evitar que gestores atribuam a todos de sua equipe uma nota superior e irreal. Contudo, isto também impede que equipes realmente excelentes sejam privadas de uma avaliação condizente ao seu desempenho, ou pelo menos da maioria da equipe, levando à insatisfação e sensação de injustiça e, conseqüentemente, a perda de talentos.

Logo, em função dos resultados da avaliação, um funcionário pode ser elegível a uma promoção ou recompensas, na forma de premiações ou reconhecimento, adequados ao seu perfil. Em suma, para atingir os resultados esperados e criar a percepção da coerência do seu processo aos funcionários, a avaliação de desempenho deve contemplar as características específicas demandadas pelas estratégias de inovação. Ou seja, se estender um modelo de avaliação orientado às atividades de *exploitation*, como é predominante no mercado, para as atividades de *exploration*, ficará evidente que, no mínimo, o RH carecerá de entendimento do paradoxo ambidestro e suas implicações na gestão de pessoas para adaptar esse sistema analítico ao objetivos de seus novos grupos de trabalho.

2.9.2 Sistemas de Recompensas

Os sistemas de recompensas têm o objetivo de incentivar ou premiar o desempenho e representam o reconhecimento da organização e dos colegas pela atuação do funcionário (MAXIMIANO, 2007). Já Beer e Walton (1997) afirmam que, sob o ponto de vista das empresas, “as recompensas visam motivar determinados comportamentos” e destacam que para elas serem úteis precisam ser vistas como oportunas e associadas ao desempenho eficaz. Por outro ângulo, Coral, Ogliari e Abreu (2011) definem sistema de recompensas como “o conjunto de instrumentos que constituem a contrapartida da contribuição prestada pelos empregados aos resultados do negócio”, tanto que eles determinam três bases para isso ocorrer:

- coerência dos componentes da política de remuneração: ao utilizar indicadores e métricas claras tanto para avaliar o retorno financeiro das inovações como para recompensar projetos bem-sucedidos;
- alinhamento com os objetivos estratégicos da organização, entre eles a inovação;
- atuação como estímulo à motivação e produtividade dos funcionários.

Diante disso, as recompensas podem ser separadas em dois tipos, de acordo com o momento da sua distribuição: incentivos e reconhecimento. Incentivos são geralmente estabelecidos antes do lançamento de uma iniciativa e vinculam as premiações às avaliações de desempenho. Enquanto o reconhecimento ocorre após os resultados e são decorrentes de avaliações subjetivas e por iniciativas do patrocinador do projeto ou do gestor da equipe.

Para tanto, na estruturação de um sistema de recompensas deve-se levar em conta a cultura organizacional, os objetivos estratégicos e a personalidade e o comportamento dos indivíduos (CORAL, OGLIARI e ABREU, 2011). Estes elementos servirão como parâmetros e é o ponto de partida para uma definição clara dos objetivos da política de recompensas, os quais podem ser a identificação e retenção de talentos, estímulos à motivação, produtividade e reforço ou mudança da cultura organizacional. Logo em seguida, deve-se estabelecer a política de recompensas propriamente dita com critérios e formas de premiação (por mérito ou votação, centralizada ou descentralizada, etc.). E, por fim, determina-se a escolha dos tipos de recompensas que serão distribuídos.

O principal tipo de recompensa distribuída é a financeira, seja na forma de aumento salarial por mérito, remuneração variável ou bônus, ou na forma de ações (*stock options*). Quando bem ajustadas e empregadas, essas remunerações são reconhecidas como potentes estímulos para a motivação dos funcionários na realização das estratégias de inovação; o problema é que isso nem sempre acontece.

Lawler III e Worley (2006) criticam que o tradicional aumento salarial por mérito não é efetivo para estimular o desempenho e tampouco para reter talentos. Isso porque os valores de aumento salarial por mérito são baixos, pois como são incorporados

ao ordenado a verba atribuída para a recompensa é limitada para não comprometer os custos da folha de pagamentos. Além disso, a companhia cria obrigações decorrentes de eventos passados (o bom desempenho de um certo período) sem nenhuma garantia de nova ocorrência no futuro. Uma alternativa possível seria adotar um sistema de bônus atrelado ao sistema de avaliação de desempenho, o qual evitaria obrigações futuras às empresas e permitiria valores maiores de bonificação e, conseqüentemente, mais estimulantes para as pessoas. Além, é claro, de estabelecer uma relação direta e mais perceptível da recompensa com o desempenho criando uma real e efetiva cultura de meritocracia.

Já Hanashiro e Marcondes (2002) realizaram pesquisa com 112 executivos de quatro multinacionais de grande porte e constataram que a remuneração variável e *stock options* não eram reconhecidas por boa parte desses profissionais como um incentivo que estimulasse a permanência deles na corporação e tampouco a política de remuneração era efetiva na alavancagem dos resultados corporativos.

No caso de *stock options*, o propósito da recompensa é incutir nos funcionários um senso de propriedade da empresa e, portanto, maior comprometimento com os objetivos estratégicos da organização e dos acionistas (HANASHIRO e MARCONDES, op. cit.). O seu efeito enquanto recompensa monetária é dependente da variabilidade do mercado de ações e, portanto, nem sempre efetivo no seu reconhecimento como recompensa por parte dos colaboradores. Entretanto, ele estimula maior mobilização e engajamento quando o ambiente econômico é desfavorável e demanda reações organizacionais como redução de custos e contenção de investimentos para que a companhia se mantenha ativa no mercado.

Mesmo assim, incentivos monetários nem sempre garantem a motivação dos funcionários e sua retenção, pois correspondem somente a parte extrínseca da recompensa. A expectativa de novos desafios é mais atrativa (HANASHIRO e MARCONDES, op. cit.), especialmente para os talentos que se envolvem proativamente com a inovação na busca por desafios intelectuais (GALBRAITH, 1999; AMABILE e KHAIRE, 2008), o que corresponde à parte intrínseca da recompensa. Como Li, Zhao e Liu (2006) constataram, incentivos imateriais como aceitação social, honrarias, reconhecimento público, oportunidades para os desafios

da inovação e progresso profissional influenciavam positivamente na inovação tecnológica, porém, o mesmo não ocorreu para incentivos materiais ou extrínsecos. Neste ponto, o papel do gestor se torna fundamental (DAVILA, EPSTEIN e SHELTON, 2007; AMABILE e KHAIRE, 2008). Nas interações pessoais, ele tem a oportunidade de reconhecer o funcionário elogiando seu trabalho, reforçar o propósito maior do projeto do qual fazem parte e demonstrar seu apoio ao desafio. Assim, os incentivos também precisam contemplar os patrocinadores (alta e média gerências) para garantir o custeio e a manutenção de ambiente propício à inovação (GALBRAITH, 1999).

Ademais, o desenho do sistema de recompensas para inovação deve ter o cuidado de não criar duas classes: aqueles de trabalham com a inovação e o resto; o que poderia enfraquecer a integração e a troca de conhecimentos essenciais ao sucesso das estratégias de inovação.

Por isso, esse desenho também deve contemplar os tipos de inovação que se pretende estimular. Sistemas tradicionais de recompensa se adequam bem às inovações incrementais, pois geralmente possuem um problema ou desafio claro a resolver e, portanto, são mais fáceis de serem traduzidos em metas e atrela-las às respectivas recompensas. Isso não acontece com a mesma eficácia nas inovações radicais (DAVILA, EPSTEIN e SHELTON, op. cit.).

Assim, um sistema de recompensas estruturado para fomentar a inovação deve contemplar os aspectos intrínsecos (bônus, remuneração variável e *stock options*) e extrínsecos das recompensas (reconhecimento da organização e dos pares, e oportunidades de desafios em inovação), desde que estejam integrados de forma coerente com o restante da organização e com o tipo de inovação que se deseja fomentar.

2.10 RESULTADOS COM INOVAÇÃO

Trizotto e Geisler (2011) sugerem os seguintes indicadores para avaliação do resultado do processo de inovação:

- Indicadores de entrada do processo:

- percentual do faturamento investido pela empresa em atividades relacionadas à pesquisa e desenvolvimento (P&D);
- percentual de colaboradores envolvidos no processo e em projetos de inovação;
- percentual das ideias geradas que foram aprovadas.
- Indicadores do processo (ou de projeto):
 - índice de desistência dos projetos;
 - taxa de atraso no cronograma de projetos;
 - taxa de extrapolação no orçamento de projetos.
- Indicadores de saída do processo:
 - número de produtos lançados ou melhorados;
 - percentual de patentes obtidas pela empresa;
 - percentual de faturamento proveniente de produtos lançados (novos ou melhorados) nos últimos dois anos;
 - retorno sobre o investimento dos novos produtos (ROI).

Para o objetivo desta tese, os indicadores de interesse escolhidos são os de saída do processo de inovação. Tais indicadores buscam identificar os impactos da inovação associados ao produto (aumento de portfólio e melhoria no produto), ao mercado (manter ou ampliar a participação no setor e/ou acessar novos mercados), às vendas e ao processo (aumento de eficiência).

Porém, o *Manual de Oslo* (OCDE, 2005) cita que “é difícil solicitar medidas quantitativas sobre os efeitos das inovações em pesquisas, mesmo para estimativas muito grosseiras, pois os cálculos muitas vezes requerem análises substanciais por parte da empresa”. Mesmo assim, o documento recomenda que seja solicitada a estimação do percentual de faturamento total do ano decorrente de:

- bens e serviços novos ou significativamente melhorados e introduzidos que sejam novos para o mercado;
- bens e serviços novos ou significativamente melhorados e introduzidos que sejam novos para a empresa;

- bens e serviços que não foram modificados ou que sofreram apenas modificações marginais.

Entretanto, tais indicadores são diretamente afetados pelo ciclo de vida dos produtos. Assim, a alternativa é solicitar a estimação do ciclo de vida dos produtos para a devida ponderação dos resultados perguntando com que frequência a empresa introduz inovações. Em complemento, o mesmo manual (OCDE, 2005) também recomenda a estimação do impacto no faturamento decorrente das inovações de processo e de marketing.

A pesquisa feita por Brito, Brito e Morganti (2009) com dados secundários da PINTEC 2000 sobre o setor das indústrias químicas mostra que há uma relação positiva e significativa entre indicadores de inovação (gastos com inovação, pessoal ocupado com inovação e percentual de vendas) e crescimento da receita líquida. Por sua vez, constataram não haver relação significativa dos indicadores de inovação com a lucratividade⁸ o qual é corroborado por Andreassi (1999), Cho e Pucik (2005) e Kemp et al (2003).

A constatação de o esforço inovador impactar mais o crescimento que a lucratividade parece fazer sentido se levar em conta o fato de que o ciclo de vida do produto bem sucedido apresenta maior receita, seja por aumentar a participação no mercado, seja por acessar novos mercados, apesar de no início indicar baixa lucratividade que tende a se reverter ao longo do tempo.

Mas, é importante salientar que os resultados da inovação não necessariamente geram melhorias de desempenho empresarial. Por isso que Kemp et al (op. cit.) destacam os três principais resultados do processo de inovação: contribuição no faturamento, patentes e divulgação de novos produtos. Dentre esses indicadores, a contribuição da inovação no faturamento é a que está diretamente vinculada ao sucesso comercial da inovação e, portanto, a um dos objetivos comuns das estratégias empresariais: o crescimento. Enquanto os outros dois indicadores estão associados diretamente ao resultado do processo de inovação e dependem do

⁸ A lucratividade é um indicador de eficiência operacional obtido sob a forma de valor percentual e que indica qual é o ganho que a empresa consegue gerar sobre o trabalho que desenvolve (SEBRAE,2011).

sucesso de sua aplicação e/ou comercialização para agregar valor à empresa, apesar de possuírem maior coerência na sua mensuração.

Desta forma, diante da limitação para acessar os indicadores em um tema tão sensível para as empresas como a inovação, a tese adotará como indicador dos resultados da inovação a quantidade de lançamentos de novos produtos ou produtos significativamente melhorados no período pesquisado.

3 MODELO CONCEITUAL

Diversos elementos desafiam as empresas durante a trajetória da realização da estratégica da inovação. De forma geral, eles podem ser divididos em fatores externos e internos. Entre os fatores externos pode-se destacar: acirramento da concorrência, novas demandas dos clientes, novas tecnologias existentes, fornecedores, incertezas do mercado, disponibilidade de financiamentos, regulações governamentais e muitos outros. Dentre os fatores internos podem ser apontados: recursos humanos (quantidade e competências), sistemas de gestão, processo de inovação, tecnologia empregada, recursos financeiros, orientação estratégica, sistemas de informação, entre outros.

Assim, quando uma empresa decide adotar uma estratégia orientada para inovação, ela pode se deparar com o paradoxo ambidestro, pois a literatura disserta que a empresa bem-sucedida é aquela que consegue atender as demandas do dia a dia dos negócios atrelando-as ao alinhamento e eficiência de sua gestão e, ao mesmo tempo, realiza as mudanças necessárias para adaptar a organização à dinâmica do ambiente assegurando sua perpetuação (GIBSON e BIRKINSHAW, 2004; TUSHMAN e O'REILLY III, 1996). Essa nova estratégia pode orientar a companhia tanto para inovações incrementais quanto inovações mais radicais, e até ambas. Consequentemente, o *status quo* das tensões organizacionais é alterado e, caso não consiga ser incorporado pela arquitetura organizacional atual (inclui-se o processo de inovação), mudanças deverão ser implementadas para atender às necessidades estratégicas corporativas.

Vale ressaltar que o objetivo de buscar soluções de arquitetura ambidestra é acomodar e balancear as tensões ambidestras de forma que permita uma gestão eficiente atingindo os resultados esperados. E conciliar os conflitos, mesmo porque eles existem no cotidiano de qualquer organização, de forma que seja passível serem gerenciados.

Estas mudanças podem ocorrer em diversos níveis da organização. Raisch e Birkinshaw (2008) destacam que a literatura considera, em linhas gerais, três abordagens para a ambidestralidade organizacional:

- Ambidestralidade estrutural: as atividades de E&E são alocadas em unidades de negócio distintas;
- Ambidestralidade contextual: as atividades E&E são realizadas na mesma unidade de negócio;
- Ambidestralidade gerencial: as atividades E&E são equilibradas pelos gestores responsáveis.

Além disso, pode-se incluir na relação acima a ambidestralidade temporal como uma segunda dimensão, conforme discutido na revisão bibliográfica.

Mas, o fato é que a arquitetura organizacional corrente poderá exigir adaptações para atender as novas demandas estratégicas. Para tanto, é preciso analisar previamente os impactos da nova estratégia com as tensões ambidestras decorrentes. Diante desse cenário, são elencadas as opções da organização e selecionada a arquitetura organizacional considerada mais adequada. E é por meio de mecanismos organizacionais de retroalimentação e ajuste contínuo que a empresa passa a ter uma configuração organizacional ambidestra habilitando-a para atingir os resultados esperados. Para ilustrar tal dinâmica, é proposto o modelo conceitual apresentado na Figura 12.

Figura 12 – Modelo conceitual entre tensão ambidestra e arquitetura organizacional para inovação. Elaborado pelo autor.

A lógica deste modelo considera que, em função da sua trajetória de inovação, as empresas já lidem com um determinado quadro de tensão ambidestra pertinente à

sua capacidade inovadora atual (lembrando que March, 1991, preconiza que as empresas precisam lidar tanto com as atividades de *exploitation* quanto as atividades de *exploration* por uma questão de sobrevivência).

Desta forma, quando se inicia um novo ciclo de planejamento estratégico, esta capacidade inovadora atual se torna um dado de entrada no processo de planejamento. E diante do cenário competitivo externo (competidores, mercado, consumidores, governo, impostos, e outros), das demais capacidades organizacionais vigentes (recursos humanos, financeiros, físicos, logísticos, provisionais, etc.), além da capacidade inovadora, a empresa elabora os novos rumos da companhia. E neste momento, em função dos objetivos estratégicos definidos (aumento de receita, novos mercados, eficiência operacional, e outros) e dos seus desdobramentos, a inovação pode ou não ser adotada como viabilizadora destes escopos.

Em virtude do tema, vale esclarecer o que significa adotar a inovação na estratégia da empresa dentro do modelo conceitual. Caso a empresa não possua nenhuma estrutura para desenvolver inovações, este é o caso de realmente adota-la em seus projetos porque antes isso não existia. Caso contrário, significa aumentar a intensidade das demandas por inovação ou desenvolver tipos diferentes das que foram realizadas até o momento, ou seja, se a companhia fazia somente inovações incrementais, a demanda será por inovações mais radicais, e vice-versa. Para efeitos de simplificação, a menção de que uma organização adotará a inovação na sua estratégia será entendida para todos os casos mencionados acima, de acordo com o contexto.

Destarte, a decisão de adotar a inovação na estratégia das empresas brasileiras é uma das lacunas de conhecimento que a tese pretende explorar. Apesar de a literatura apresentar estudos sobre os determinantes na decisão de inovar, há o questionamento se o contexto é válido para o Brasil. Afinal, o cenário macroeconômico e social nacional é singular: país de tamanho continental, emergente, mercado consumidor em expansão, programas de fomento à inovação, centros de excelência de pesquisa e tecnologia em determinados segmentos, alta carga tributária, problemas de infraestrutura e indústria diversificada se

internacionalizando. Todo este ambiente desafia a competitividade das empresas brasileiras e a inovação é uma das alternativas na pauta estratégica.

Assim, partindo da premissa de que a estratégia corporativa adotará a inovação como um dos seus pilares de viabilização, o modelo conceitual considera que isso instigará a capacidade inovadora vigente e implicará em mudanças na arquitetura organizacional para inovação. Tais demandas podem ser desde contratar novos funcionários e comprar novos equipamentos, formar parcerias com universidades e centros de pesquisas no país ou no exterior, até criar um novo centro de pesquisa independente com instalações e políticas de recursos humanos próprios ou desenvolver novas unidades de negócios autônomas.

Como pode ser visto, o processo de escolha da nova arquitetura organizacional em si já consiste em um grande desafio tendo em conta os diversos elementos contraditórios. Por isso, é natural que surjam questionamentos. Quem deve pensar na nova arquitetura: uma pessoa de dentro ou uma pessoa de fora? Conseguir-se-á quebrar paradigmas para desenhar a nova arquitetura? As metas serão específicas? O fato é que este processo deve considerar os impactos devido a tensões ambidestras na arquitetura atual da empresa e nos fatores críticos de sucesso para sua implementação e manutenção.

Com isso, as empresas ao elaborarem as opções de arquitetura organizacional para inovação escolhem aquela que melhor atende seus objetivos estratégicos. Desta forma, surge a segunda lacuna de conhecimento que se pretende explorar na tese.

Conforme discutido nas seções anteriores, não estão bem compreendidos como as companhias avaliam e escolhem suas arquiteturas organizacionais para inovação. E, particularmente, quais os fatores de tensões ambidestras são considerados durante este processo de definição da arquitetura.

Mas, uma vez definida e implantada a nova arquitetura, o modelo conceitual tenciona para a existência de um processo de retroalimentação que avalie a efetividade utilizando dados obtidos de seus resultados. Como as soluções de arquitetura são específicas para cada contexto, alguns ajustes são esperados e desta forma fecha-se o ciclo.

Com isso, constata-se que o modelo conceitual proposto na realidade é cíclico e está atrelado aos ciclos de planejamento estratégico. Vale destacar que esses ciclos

estratégicos lançam novos horizontes para a empresa e muitas vezes resultam em novas visões ou diretrizes corporativas, conhecidos no mercado como *five years plan* (plano quinquenal). Isso não significa que não possa ser aplicado para o planejamento estratégico anual. Contudo, neste último caso, um ano pode ser insuficiente para obter os resultados esperados e o nível de turbulência instaurada com as mudanças pode ser problemático para sua sobrevivência.

Ao longo do tempo, a aplicação recorrente do modelo conceitual forma a trajetória de inovação das empresas e os eventos que causam mudanças mais intensas na arquitetura para inovação são as que criam maior amadurecimento (saltos) no dinâmico processo de inovação (Figura 13).

Figura 13 – Modelo conceitual de trajetória da inovação. Elaborado pelo autor.

À medida que essas transformações ocorrem, seja por novas estratégias de inovação, seja pela própria dinâmica organizacional ou influenciadas por outros fatores, as tensões ambidestras também podem evoluir. E, novamente, o modelo entra em ação como parte da dinâmica organizacional (como ciclos de planejamento

estratégico), podendo alterar sua capacidade de inovar sucessivamente e conferindo ao processo uma característica de competência dinâmica. Tanto que cada capacidade inovadora alcançada ao final de um ciclo do modelo conceitual serve como dado de entrada do próximo ciclo. O aprendizado acumulado a cada ciclo torna o processo de elaboração do ciclo seguinte mais maduro. E ter um processo mais maduro não significa necessariamente maior rigidez ou dificuldade em quebrar paradigmas, mas uma maior compreensão do processo e do saber, evitando desta forma as armadilhas do passado.

Como visto, o modelo conceitual da trajetória se inspira no modelo de evolução das organizações definido por Greiner (1998). Os períodos de evolução estável correspondem aos períodos de aperfeiçoamento do processo de inovação e acumulação de conhecimento e competências técnicas, por exemplo, em desenvolvimento de produtos. Enquanto os períodos turbulentos correspondem ao desequilíbrio das tensões ambidestras e implementação das transformações na arquitetura organizacional para inovação. Um último paralelo ao modelo de Greiner (op. cit.) corresponde à intensidade de crescimento da indústria. Ou seja, dependendo do setor industrial analisado haveria uma correlação entre a evolução das empresas e a taxa de crescimento da indústria. Então, no modelo conceitual da trajetória são considerados a intensidade de inovação da indústria, o ciclo tecnológico e o cenário competitivo, mostrando também nele a influência do modelo de Essmann (2009).

Em resumo, o modelo conceitual procura destacar a influência da estratégia para inovação e suas conseqüentes tensões ambidestras nas mudanças da arquitetura organizacional para concilia-las, e na qual seu caráter cíclico permite construir a trajetória de inovação das empresas ao longo do tempo.

Assim, algumas das considerações adotadas no modelo e que limitam sua aplicação são:

- As empresas podem adotar a inovação em sua estratégia de negócios, mas ela pode não acontecer para todas as empresas, particularmente as que detêm monopólios;
- A capacidade inovadora vigente não será suficiente para atender as novas demandas por inovação, gerando tensões ambidestras;

- Somente são considerados os cenários em que surgem tensões ambidestras;
- Toda empresa realiza ciclos de planejamento estratégico. Porém, isso nem sempre ocorre com muita frequência na maior parte das empresas pequenas.

Mesmo assim, o modelo pode ser adotado para empresas pequenas, desde que se considere o planejamento estratégico como avaliação de oportunidades e riscos pelo próprio empreendedor.

Diante da possibilidade do modelo conceitual explicar o mecanismo de decisão na mudança da arquitetura organizacional devido a tensões ambidestras decorrentes da estratégia empresarial adotada, será discutido a sua validade no capítulo 6 diante dos casos estudados.

4 METODOLOGIA

“Não importa quão pequena a nossa amostra ou qual o nosso interesse, sempre temos que tentar ir às organizações com um foco bem-definido – para coletar tipos específicos de dados de forma sistemática”. (Mintzberg, 1979)

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

Toda pesquisa possui um objetivo específico e, em função da natureza dela, pode ser classificada como exploratória, descritiva e explicativa (GIL, 1987). Nas pesquisas exploratórias, a principal finalidade é obter maior familiaridade ou uma nova compreensão de um fenômeno, buscando antecedentes e maiores conhecimentos para, em seguida, planejar uma investigação descritiva ou explicativa. Frequentemente, o trabalho exploratório contempla levantamento bibliográfico e documental, entrevistas e estudos de caso. Já nas pesquisas descritivas, o cientista observa, registra, analisa, correlaciona fatos ou fenômenos sobre um dado grupo ou entidade, sem interferência, isto é, ele não manipula o objeto de pesquisa (BARROS e LEHFELD, 1986); esse trabalho também é caracterizado pela adoção de técnicas padronizadas de coleta de dados. Por fim, as pesquisas explicativas ou causais consistem em modificar deliberadamente, de maneira controlada, as condições que determinam um fato ou fenômeno, para observar e interpretar uma hipótese causal; este tipo de investigação é utilizado principalmente pelas ciências naturais devido ao seu caráter experimental.

Além destes, os métodos de pesquisa também podem ser classificados como quantitativos ou qualitativos. A pesquisa qualitativa enfatiza as características das entidades estudadas no seu contexto, enquanto a quantitativa prioriza as medidas e a análise causal das relações entre as variáveis. O primeiro tipo de pesquisa pode ser avaliado como indutivo e interpretativo, sobretudo porque é um levantamento altamente descritivo já que costuma dissertar sobre quem disse o quê para quem, além do como, quando e por quê (GHEPART, 2004).

No entanto, para uma melhor compreensão, a Tabela 7 apresenta as diferenças entre os dois tipos de pesquisa, a qualitativa e a quantitativa.

Pesquisa Qualitativa	Pesquisa Quantitativa
Emprega o entendimento aplicado pelos participantes para explicar como eles vivenciam diretamente os fatos diários. Foca na natureza da realidade socialmente construída.	Impõem uma interpretação científica para explicar uma realidade singular ou presumidamente verdadeira que os leigos não conseguem entender.
Começa e retorna para as palavras, diálogos e textos como a principal representação dos conceitos.	Codifica, enumera e quantifica fenômenos no seu esforço representar os conceitos.
Ênfase no componente humano.	Conhecimento matemático e estatístico.

Tabela 7 – Pesquisa qualitativa *versus* quantitativa. Adaptado de Ghepart, 2004.

Assim, uma das características mais importantes da pesquisa qualitativa são a descrição e compreensão da interação, significados e processos humanos que constituem os parâmetros da rotina interna das organizações. O segundo ponto a ser destacado é que esse levantamento envolve coleta e análise dos dados, sendo que ambas podem fazer parte tanto do processo de apuração qualitativo quanto do quantitativo.

Desta forma, a descrição de um ambiente organizacional e o entendimento das relações sociais inerentes a qualquer empresa já destacam a importância das pesquisas qualitativas. Em suma, essa investigação possui o potencial de humanizar a pesquisa e teoria pelo destaque dado às relações humanas e a compreensão dos fenômenos e relacionamentos entre as variáveis que são frequentemente tratadas neste campo de pesquisa.

Considerando que o escopo deste trabalho se refere a influência das tensões ambidestras na arquitetura organizacional para inovação, cujos conceitos teóricos ainda não estão plenamente definidos e necessitam de uma análise aprofundada nos complexos ambientes organizacionais, pode-se classificar essa tese como uma pesquisa exploratória e qualitativa.

4.2 MÉTODO DE PESQUISA: ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

Yin (2005) considera que há cinco métodos principais de pesquisa em ciências sociais: experimentos, levantamentos, análise de arquivos, pesquisas históricas e

estudos de caso. E sugere critérios para a escolha do método de pesquisa, levando em consideração o tipo de questão da pesquisa, a necessidade de controle sobre eventos comportamentais e o foco em eventos contemporâneos, conforme apresentado na Tabela 8.

Método	Tipo da questão	Controle sobre eventos comportamentais	Foco em eventos contemporâneos
Experimento	Como, por quê	Sim	Sim
Levantamento	Quem, o quê, onde, quando	Não	Sim
Análise de arquivos	Quem, o quê, onde, quando	Não	Sim/ Não
Pesquisa histórica	Como, por quê	Não	Não
Estudo de caso	Como, por quê	Não	Sim

Tabela 8 – Características dos métodos de pesquisa. Adaptado de Yin (2005).

Em complemento, Voss et al (2002) destacam que o estudo de caso se aplica às pesquisas de natureza exploratória, ou com o propósito de construir novas teorias, testar ou refinar as já existentes.

Diante da natureza desta pesquisa ser exploratória e qualitativa, as perguntas serão basicamente do tipo *como* e *por quê*, e como não haverá controle sobre eventos comportamentais, mas pretende-se analisar os eventos contemporâneos na organização; logo, define-se que o método de pesquisa escolhido será o estudo de caso.

Em vista disso, para Eisenhardt (1989), a abordagem de pesquisa por estudo de caso é uma estratégia de pesquisa focada no entendimento das dinâmicas presentes num determinado contexto. E destaca que um dos pontos fortes deste tipo de enfoque é o seu potencial em gerar novas teorias pela justaposição de contradições ou paradoxos. Essa tentativa de conciliar as evidências decorrentes da análise de diversas fontes de informações utilizadas no estudo de caso e, inclusive, entre os casos geram *insights* que aumentam a probabilidade de uma nova visão teórica. Com isto, esta junção de visões diferentes enfraquece as críticas ao método de que sofreria influência das convicções conceituais do pesquisador exatamente

por levá-lo a um questionar criativo que o impediria de tomar uma posição pré-definida, ampliando assim, seu horizonte investigativo.

A justaposição também poderia ser obtida com o estudo de mais casos. Entretanto, Yin (2005) chama a atenção para que o propósito de adotar mais casos seja a de obter a replicação dos resultados e não para aumentar a amostragem que justificaria, erroneamente, uma maior robustez do trabalho.

E apesar de Voss et al(2002) observar que quanto maior o número de casos estudados, menor é a profundidade da investigação, o pressuposto da justaposição e a replicação das descobertas justifica a adoção de múltiplos casos nesta pesquisa. Adicionalmente, o problema em ter mais casos é o maior tempo despendido e um menor enfoque em cada um deles. Isso será contornado com uma seleção criteriosa de poucos, mas importantes casos. Assim, esta pesquisa adotará o método de estudos de casos múltiplos para tentar responder as questões de ambidestralidade organizacional propostas ao longo do trabalho.

4.3 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

A estratégia de pesquisa proposta por Cauchick Miguel (2010) contempla as seguintes etapas:

- Definição da estrutura conceitual-teórica: consiste no mapeamento da literatura para delinear os constructos, as respectivas hipóteses, a delimitação dos limites do trabalho e o estado da arte do tema estudado;
- Planejamento dos casos: corresponde a uma estruturação da pesquisa visando à sua operacionalização, dentre as atividades estão a seleção das unidades de análise e contatos, a escolha dos meios para coleta e análise dos dados, o desenvolvimento do protocolo para coleta dos dados e a definição dos meios de controle da pesquisa;
- Condução do teste piloto: o objetivo desta etapa é avaliar os procedimentos e protocolos da pesquisa para identificar os ajustes necessários a serem corrigidos;

- Coleta de dados: executar entrevistas de acordo com os procedimentos e protocolos validados no teste piloto;
- Análise dos dados: produzir narrativas do caso, efetuar redução de dados para obter o essencial, construir o painel dos dados coletados e identificar eventuais causalidades;
- Geração do relatório: a síntese da análise para delinear as implicações teóricas e avaliar a confiabilidade e validade dos resultados.

Considerando o processo proposto acima e os complementos de Eisenhardt (1989), Meredith (1998), Voss et al (2002) e Yin(2005), a estratégia da pesquisa adotada neste trabalho está representada na Figura 14 e os procedimentos específicos para sua elaboração serão descritos a seguir.

Figura 14 – Etapas do processo da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Para início das pesquisas, a unidade de análise adotada é a empresa, a qual corresponde a uma entidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que responde pelo capital investido e que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais (endereço de atuação), conforme critério da PINTEC (IBGE, 2010). A partir disso, será adotada a regra geral sugerida por Eisenhardt (1989) de analisar entre 4 e 10 unidades para os estudos de casos múltiplos visando estabelecer um maior grau de generalização.

A seleção dos casos a estudar procurará seguir a lista de verificação recomendada por Voss et al (2002):

- A empresa selecionada é relevante para o quadro conceitual-teórico e questões da pesquisa?

- O fenômeno estudado será evidenciado? Ele pode ser evidenciado?
- Ela contribui para a generalização conceitual?
- A pesquisa é factível para a empresa selecionada?
- A empresa selecionada é ética em termos do consentimento informado, benefícios potenciais e riscos e relacionamento com os informantes?

Os informantes-chave, os quais são identificados como aqueles cuja posição ou conhecimento pudessem proporcionar respostas adequadas (Bagozzi, Yi e Phillips, 1991), devem possuir informações sobre o histórico recente das estratégias competitivas de inovação adotadas pela empresa, a estrutura organizacional, o processo de inovação e conteúdos adjacentes e os resultados obtidos a partir da inovação. Logo, provavelmente, somente o presidente ou gerentes seniores das empresas tenham as informações necessárias. E como o acesso à cúpula executiva pode ser bastante restrito, a alternativa é acessar mais de um contato da mesma empresa para que possam fornecer informações que se complementem, assim como os responsáveis pelo desenvolvimento de novos produtos, projetos e processos da organização.

Segundo o *Manual de Oslo* (OCDE, 2005), há dois enfoques principais para a coleta de dados em pesquisas sobre inovação:

- A abordagem pelo “sujeito” parte do comportamento inovador e das atividades da firma em geral. O foco dela está em analisar os fatores (estratégia, incentivos, barreiras à inovação) que influenciam o comportamento inovador da organização e o escopo de várias atividades relacionadas à inovação, sobretudo examinando resultados e efeitos dela.
- A abordagem pelo “objeto” compreende a coleta de dados descritivos, qualitativos e quantitativos sobre a inovação, em particular, e ao mesmo tempo em que os dados da empresa são investigados.

Portanto, a abordagem adotada para coleta de dados será pelo “sujeito”, pois a proposta é investigar os fatores da organização que influenciam seu comportamento

inovador. Para tanto, a coleta de dados será feita por entrevistas com o apoio de um questionário básico. Esse questionário faz parte do seguinte protocolo de pesquisa:

- Análise das empresas-alvo;
- Identificação, contato e agendamento das entrevistas com os informantes-chave;
- Apresentação e alinhamento dos aspectos gerais da entrevista ao entrevistado;
- Questionamento sobre a possibilidade de gravar o encontro sem que o entrevistado se sinta inibido;
- Indagação sobre a possibilidade de disponibilizar dados relacionados aos temas discutidos;
- Encerramento da entrevista reforçando a ideia de que poderá ser necessário retomar o contato para esclarecer algumas dúvidas;
- Compilação da narrativa da entrevista.

A primeira versão do questionário, bem como do protocolo, foram submetidos a um teste piloto para verificar a qualidade do protocolo formulário e a compreensão das questões; a intenção foi identificar e eliminar potenciais problemas, obter críticas e comentários para, em seguida, efetuar os ajustes necessários e elaborar a versão final dos dois materiais.

4.4 CARACTERIZAÇÃO E SELEÇÃO DAS EMPRESAS DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

A melhora da situação macroeconômica brasileira nas últimas décadas, apesar dos sobressaltos globais, gerou benefícios socioeconômicos como aumento do poder de compra, maior acesso ao crédito e, conseqüentemente, elevação do mercado de consumo interno. A pesquisa da consultoria Kantar Worldpanel (ABIPLA, 2011) mostra que houve um aumento médio de 13% da renda do consumidor em 2010 e o consumo de produtos “não-básicos” subiu em todas as classes sociais.

Entretanto, isso não significa que as empresas nacionais estejam conseguindo aproveitar os benefícios desta evolução social. O informativo *Sondagem Industrial da CNI* (2013a) destaca que a ociosidade na indústria permanece elevada e há excesso nas reservas dos estoques, prejudicando a recuperação do setor. Entre as principais dificuldades citadas no relatório estão: elevada carga tributária, competição acirrada do setor, alto custo da matéria-prima, baixa demanda, falta de profissionais qualificados, entre outros.

Contudo, isso denota certa contradição, uma vez que se constata o aumento da renda média do brasileiro e a percepção do setor industrial quanto à falta de demanda. Estudos contidos no *Mapa Estratégico da Indústria 2013-2022* (CNI, 2013c) mostram que o Brasil é o sétimo maior mercado consumidor global, mas a participação da indústria de transformação no mercado global nos últimos dez anos tem permanecido entre 1,7% e 1,8% e a sua competitividade cresceu nos últimos 20 anos a uma taxa média de 2,3% (no mesmo período, a Coreia apresentou uma taxa média de 8%). Isso significa, a despeito das dificuldades macroeconômicas do cenário brasileiro, que a indústria de transformação tem enfrentado dificuldades na conquista do mercado nacional e internacional.

De acordo com o IBGE (2007), a indústria da transformação é caracterizada como aquela que realiza atividades de transformar insumos (provenientes das atividades agrícolas, florestais, mineradoras, piscicultoras e de produtos de outras atividades industriais) em produtos prontos para consumo ou semiacabados, que serão aproveitados como insumos em outro estabelecimento industrial. Para englobar todos eles, o IBGE desdobra a seção da indústria de transformação em divisões na sua Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), conforme ilustra a Tabela 9.

Indústrias de transformação – Classificação CNAE – versão 2.0			
Fabricação de produtos alimentícios	Fabricação de produtos de madeira	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	Fabricação de máquinas e equipamentos
Fabricação de bebidas	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
Fabricação de produtos do fumo	Impressão e reprodução de gravações	Metalurgia	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
Fabricação de produtos têxteis	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	Fabricação de móveis
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	Fabricação de produtos químicos	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	Fabricação de produtos diversos
Preparação de couros e Fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

Tabela 9 – Setores da indústria de transformação. Adaptado de CNAE versão 2.0.

No entanto, para a seleção das empresas analisadas, foram adotados os seguintes critérios:

- Setores industriais com produtos destinados ao consumidor final: a justificativa da restrição deste item é que diante da competitividade e de demandas mais exigentes dos clientes, as empresas deste setor tendem a lançar mais produtos novos no mercado e a percepção de inovação é mais tangível. Desta forma, setores como máquinas e equipamentos industriais, produtos de madeira e celulose e metalurgia foram retirados do foco deste trabalho;
- Setores com empresas de origem brasileira: isso porque decisões estratégicas ocorrem na cúpula corporativa e haveria maior autonomia local para definir o portfólio de inovação e as mudanças necessárias na arquitetura

organizacional. Assim, ramos de atividade notadamente dominados por grandes corporações multinacionais (permitindo-se uma generalização para efeito de redução de setores) foram descartados da seleção, tais como os setores automobilístico, produtos derivados do petróleo, fumo e equipamentos de transporte;

- Setores que aparentemente lançam novos produtos para o mercado consumidor, mas que são não-cíclicos: neste ponto, a justificativa é baseada na percepção e mais orientada à necessidade do trabalho de reduzir os setores alvos de investigação. Outros setores como vestuário e calçados também foram descartados devido à característica cíclica no desenvolvimento de novos produtos atrelados a moda, pois o desenvolvimento de produtos estaria mais atrelado à renovação e adequação, além disso, a probabilidade de inovações radicais nessas esferas seria baixa;
- Potenciais empresas com acesso pelo autor: isso facilitaria o acesso às informações e a disponibilidade das pessoas para entrevistas na montagem dos estudos de caso.

Assim, os setores onde se procurou empresas para os estudos de caso deste trabalho, conforme destacados nas células em branco da Tabela 9, são: fabricação de produtos alimentícios; fabricação de produtos químicos (particularmente, os fabricantes de produtos de limpeza e higiene pessoal); fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; e fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (como compressores de refrigeração).

4.5 CONTATO, COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente foram selecionadas em torno de cinquenta empresas como possíveis candidatas aos estudos de caso, tentou-se o acesso direto delas via telefone ou e-mail com a carta convite. Este processo se mostrou bastante ineficaz e com respostas bastante demoradas.

Diante disso, procurou-se contatos na rede de relacionamento do autor que conhecessem alguma das empresas candidatas. Com isto a lista foi reduzida para menos de 20. Contudo, os resultados a partir dos contatos diretos com as empresas foram mais eficazes. Como consequência, foram contatadas ao todo 14 empresas, sendo que 9 delas aceitaram o convite inicialmente. Entretanto, ao longo do período de entrevistas, duas delas declinaram. Além disso, houve diversas remarcações devido a compromisso nas agendas dos entrevistados, visto que eram pessoas de cargo gerencial ou acima deste. A única empresa que não se utilizou da rede de relacionamento foi a Empresa 6, cujo convite ocorreu em uma palestra da diretora de Redes e Gestão da Inovação, a qual aceitou prontamente.

Assim, dando início a sequência de entrevistas, a primeira empresa visitada serviu como piloto e constatou-se que o procedimento e o roteiro da entrevista eram eficazes, não precisando ser feitos ajustes relevantes. Esta parte teve o acompanhamento de um colega do pesquisador, e doutor em filosofia e professor de metodologia científica, que forneceu *feedbacks* da entrevista e considerou os procedimentos e questionamentos adequados.

Assim, procederam-se as entrevistas com as demais companhias. Todos os entrevistados permitiram a gravação e alguns se mostraram receosos em divulgar o nome da empresa. Desta forma, adotou-se nomes fantasias para todas as empresas visando dificultar a identificação e preservar as fontes. Também foram coletados dados complementares disponíveis em *sites* das empresas e materiais acadêmicos. A Tabela 10 mostra um painel consolidado das entrevistas e materiais utilizados.

Para a realização das entrevistas, houve uma pesquisa preliminar sobre cada empresa através das suas respectivas páginas na internet, focando em informações como descritivo institucional da empresa, produtos comercializados, histórico, missão, visão, valores, projetos, entre outras. Também foram consultados matérias em jornais e revistas, quando disponíveis.

Todas as entrevistas foram realizadas nas instalações das empresas, com exceção da Empresa 7 em que uma parte foi por telefone e a outra na empresa.

Empresa	Sector	Entrevistados	Material utilizado	Presencial ou telefone
Empresa 1	Fertilizantes orgânicos	2 - Empresário e gerente de pesquisa	Gravação, dados institucionais no site da empresa e documentos disponibilizados	Presencial (Mogi Mirim, SP)
Empresa 2	Alimentos	2 - Diretor (filho do proprietário) e gerente de pesquisa	Gravação e dados institucionais no site da empresa	Presencial (Curitiba, PR)
Empresa 3	Farmacêutica	1 - Gerente de Pesquisa e Inovação	Gravação e dados institucionais no site da empresa	Presencial (São Paulo, SP)
Empresa 4	Compressores	4 - Diretor de Engenharia, Gerente de pesquisa e desenvolvimento, gerente global de produtos e gerente de projetos	Gravações, dados institucionais no site da empresa e documentos disponibilizados (dissertação e monografia dos próprios entrevistados)	Presencial (São Carlos, SP)
Empresa 5	Compressores	1 - Gerente Sênior de Conceitos Tecnológicos	Gravação, dados institucionais no site da empresa e documentos acadêmicos	Presencial (Joinville, SC)
Empresa 6	Higiene pessoal, Perfumaria e Cosméticos	1 - Diretora de Redes e Gestão da Inovação	Gravação, palestra, dados institucionais no site da empresa e documentos acadêmicos (inclusive tese da diretora com estudo de caso da empresa)	Presencial (Cajamar, SP)
Empresa 7	Higiene pessoal, Perfumaria e Cosméticos	3 - Diretor de Pesquisa e desenvolvimento, Gerente e Analista de Marketing	Gravação, dados institucionais no site da empresa e documentos acadêmicos	Telefônico e presencial (São José dos Pinhais, PR)

Tabela 10 – Quadro consolidado das empresas, entrevistados e material pesquisado para a tese Elaborado pelo autor.

A visita à Empresa 1 ocorreu na sede em Mogi Mirim, interior de São Paulo. O próprio empresário conduziu a visita pelas instalações e explicou o processo produtivo do fertilizante orgânico. Este contato foi importante, pois foi possível constatar a forte crença do empresário na causa da sustentabilidade e como isso pautou as suas decisões de negócios. Em seguida, após a apresentação dos protocolos de pesquisa, a entrevista gravada teve início com a apresentação institucional e os projetos da empresa e, simultaneamente, as perguntas do roteiro de entrevistas foram realizadas. Ao longo da entrevista foram feitas diversas perguntas complementares para explorar melhor os temas e confirmar o entendimento. Durante a entrevista foi apresentado o relatório de uma pesquisa em andamento sobre o desempenho do novo fertilizante. Em diversos trechos da entrevista, o empresário ressaltou a importância de preservar o meio ambiente e fechar o ciclo do carbono. A entrevista encerrou após 1 hora e 27 minutos de gravação.

Com a Empresa 2, o agendamento demorou cerca de 1 mês desde o primeiro contato. A visita ocorreu na sede administrativa em Curitiba, Paraná. A entrevista foi realizada em conjunto com a gerente de pesquisa e o diretor, filho do dono da empresa, o que enriqueceu as informações coletadas, pois não era esperada a participação deste último. Seguindo o protocolo, a gravação foi autorizada e iniciaram-se as perguntas do questionário e complementadas por outras perguntas. A entrevista foi finalizada após 1 hora e 12 minutos de gravação.

O agendamento com a Empresa 3 foi mais complicado, pois o contato iniciou em novembro de 2013 e somente foi concretizada no final de janeiro de 2014, após vários contatos e remarcações. A visita ocorreu na sede administrativa em São Paulo, São Paulo. Seguindo o protocolo, a gravação foi autorizada e iniciaram-se as perguntas do questionário e complementadas por outras perguntas. A entrevistada recomendou a consulta ao material recém-elaborada pela Fundação Dom Cabral para a CNI (2013b), pois continha diversas informações sobre a trajetória de inovação da empresa e, de fato, contribuiu com dados importantes, uma vez que a entrevistada apresentou imprecisões e falta de conhecimento de alguns eventos da empresa. Devido à falta de tempo, não foi possível solicitar entrevista com outras pessoas. A entrevista foi encerrada após 1 hora e 6 minutos de gravação.

Já na Empresa 4, após o primeiro contato telefônico, o agendamento foi bastante rápido com o diretor de engenharia que elaborou uma agenda de um dia inteiro com mais três pessoas: o gerente de P&D, o gerente de projetos e o gerente de marketing. A entrevista foi realizada na Diretoria de Engenharia, localizada na sede da empresa em São Carlos, interior de São Paulo. Após os protocolos, a entrevista teve início com o gerente de P&D que explicou a tecnologia do setor e respondeu as perguntas efetuadas. Em seguida, a entrevista ocorreu com o diretor que mostrou o processo de inovação da empresa e o projeto de reestruturação da área. Em seguida, realizou uma visita pelas instalações da área. O terceiro entrevistado foi o gerente de marketing que possuía uma visão mais apurada do negócio. E, por fim, foi realizada a entrevista com o gerente de projeto que explicou como foi o processo de implantação dos processos de gerenciamento de projetos. Tanto o diretor quanto o gerente de projetos enviaram posteriormente suas dissertações das respectivas pós-graduações com estudos sobre a empresa e suas informações foram usadas neste trabalho. Vale destacar que o questionário semiestruturado foi aplicado para todos os entrevistados da Empresa 4. As entrevistas foram finalizadas após 4 horas e 47 minutos de gravação.

O agendamento da entrevista com a Empresa 5 teve que aguardar o retorno do gerente das férias. Após isso, o agendamento foi rápido e a entrevista ocorreu na sede da empresa em Joinville, Santa Catarina. Seguindo o protocolo, a gravação foi autorizada e iniciaram-se as perguntas do questionário e complementadas por outras perguntas. A entrevista foi encerrada após 1 hora e 5 minutos de gravação. Durante a transcrição percebeu-se que a qualidade do áudio ficou comprometida devido ao barulho do aparelho de ar-condicionado da sala. Houve muita dificuldade para recuperar os trechos comprometidos. Também foi nessa visita que se pretendia visitar outra empresa renomada da cidade, a qual desmarcou na véspera do embarque.

O contato com a Empresa 6 foi estabelecido ao final da palestra sobre Redes de Inovação da empresa na FEA-USP proferida pela diretora. Uma vez apresentado o tema, demonstrou interesse em contribuir e o agendamento foi realizado por e-mail. Contudo, a primeira tentativa foi frustrada, pois o local da entrevista estava errado. Diante disso, uma segunda entrevista foi agendada e realizada na sede da empresa

em Cajamar, São Paulo. Seguindo o protocolo, a gravação foi autorizada e iniciaram-se as perguntas do questionário e complementadas por outras perguntas. Vale destacar que a participação e a gravação da palestra foram fundamentais para realizar perguntas mais assertivas. A gravação da palestra foi comunicada e autorizada na entrevista, até porque havia a gravação em vídeo da palestra para disponibilizar na página da internet da FEA-USP, o qual não ocorreu no momento necessário. A entrevista encerrou após 1 hora e 4 minutos de gravação. A palestra possui uma gravação de 1 hora e 47 minutos.

Por fim, após estabelecido o contato com a Empresa 7, o agendamento foi rápido para uma entrevista por telefone. Novamente foi aplicado o protocolo da pesquisa e a entrevista telefônica foi gravada. Iniciaram-se as perguntas do questionário e complementadas por outras perguntas. Devido à agenda do diretor, não foi possível exaurir as indagações e daí surgiu o convite para uma visita ao novo centro de P&D e prosseguir com o restante da entrevista. A visita foi agendada e realizada em São José dos Pinhais, Paraná. Novamente o protocolo foi aplicado e participaram da entrevista a gerente e o analista de marketing. Após as entrevistas, o diretor conduziu uma visita às novas instalações e foi possível observar a disposição das áreas de acordo com o processo de NPD e os indicadores de gestão à vista. A entrevista foi encerrada e a gravação dos dois trechos totalizou 3 horas e 18 minutos de gravação.

Ao todo foram transcritas e analisadas 14 horas e 46 minutos de gravação.

Com os dados em mãos e as narrativas finalizadas, iniciou-se o processo de análise de dados. A análise foi executada de acordo com as seguintes etapas:

- Consolidação de dados;
- Análise dos dados por empresa;
- Análises comparativas;
- Elaboração das discussões e implicações teóricas;
- Conclusões da pesquisa.

5 CASOS ESTUDADOS

Neste capítulo serão apresentados os sete estudos de caso. Eles foram dispostos para possibilitar uma melhor discussão no capítulo seguinte. Dessa forma, os três primeiros casos são de empresas de diversos portes em diferentes setores de atuação e com estágios de processos de inovação distintos. O que as aproxima é que ainda estão sob a gestão de seus fundadores e, portanto, as decisões são mais vinculadas ou suscetíveis a eles.

As duas empresas seguintes são concorrentes diretas e dominam a indústria de compressores de refrigeração no Brasil e no mundo. Esses estudos foram precedidos de uma introdução sobre o setor de compressores no país, caracterizado pela concorrência acirrada e cujo principal produto é considerado uma *commodity* que não possui grande valor percebido pelo consumidor final, pois o compressor é tido como um componente de produtos finais, como geladeiras, freezers, condicionadores de ar e outros. Mas, apesar de ambas serem empresas multinacionais com controle acionário americano, as duas tiveram sua origem no Brasil e foram posteriormente adquiridas. Mesmo com o controle acionário nos Estados Unidos, uma delas tem sua matriz no Brasil, assim como a maior parte do seu processo de desenvolvimento de produtos. A outra responde à matriz americana e é a maior unidade fabril do grupo, reestruturando recentemente a sua arquitetura de desenvolvimento de produtos e adquirindo maior autonomia local; mas ainda que não seja uma empresa sediada no Brasil, considera-se o caso adequado para os propósitos desta tese e relevante, pelo fato de ser a maior concorrente da empresa anterior.

Nos dois últimos estudos de caso, ambas as empresas do setor de higiene pessoal, perfumes e cosméticos (HPPC) também são concorrentes diretas, mas com modelos de negócios focados em canais de vendas distintos nos quais são líderes em seus respectivos canais de vendas. Esse material é precedido de uma análise do setor de HPPC, cujos produtos finais são vendidos a consumidores que são sensíveis a novidades e, portanto, possuem maior propensão a pagar um preço maior. Logo, este segmento é caracterizado por lançamentos frenéticos de novos produtos.

Anunciada a ordem dos estudos, eles são apresentados de acordo com a seguinte estrutura:

- a. A empresa. Neste item será feito o descritivo da companhia com informações sobre sua trajetória histórica e eventos de inovação, sua arquitetura organizacional – procurando enriquecer a parte vinculada à inovação – e a linha de produtos, uma vez que a criação de novos produtos são os principais eventos de inovação;
- b. Estratégias de inovação e tensões ambidestras. Nesta parte são exploradas as estratégias que a empresa tem adotado e as tensões ambidestras causadas, procurando descrever a sucessão de eventos e iniciativas adotadas pela administração para balancear as tensões;
- c. Análise das mudanças na arquitetura organizacional. Nesta se disserta as análises e conclusões que o estudo de caso nos ensina à luz das questões pesquisadas.

Vale destacar que algumas dessas companhias demonstraram receio em expor o seu nome. Desta forma, como não havia comprometimento e prejuízo aos objetivos desta tese, decidiu-se pela adoção de nomes fictícios para as empresas estudadas.

5.1 EMPRESA 1

A Empresa 1 é uma empresa de pequeno porte fundada em 1992 na cidade de Mogi Mirim, interior do estado de São Paulo, e produz fertilizantes orgânicos, corretivos, substratos e condicionadores de solo pelo uso de técnicas de fermentação que transformam matéria orgânica em húmus e sais minerais.

A missão da companhia é: transformar a matéria orgânica em húmus, capaz de proporcionar no solo melhorias das propriedades físicas, químicas e biológicas fornecendo nutrientes para as plantas. E a sua visão declarada é: atender o mercado com produtos diferenciados de excelente qualidade e que contribuam para o bem estar do meio ambiente.

Então, para atender a estas propostas, o grupo está estruturado em três unidades corporativas:

- 1) Empresa 1A: unidade de fertilizantes orgânicos, corretivos e condicionadores de solos;
- 2) Empresa 1B: responsável por substratos para cultivo;
- 3) Empresa 1C: voltada para promoção social e ambiental via ações inclusivas, educacionais e de programas de preservação ambiental.

Com isto, o faturamento anual do grupo informado pelo empresário está em torno de R\$ 10 milhões de reais, sendo 70% proveniente da empresa de fertilizantes e o restante da empresa de substratos, comercializadas através de representantes e distribuidores. Em 2012, a Empresa 1A produziu e comercializou 54 mil toneladas dos seus produtos e possuía um quadro aproximado de 40 colaboradores. O empresário entende que a empresa é saudável e sempre manteve o endividamento limitado a 20% do faturamento.

Tanto que a companhia possui diversos reconhecimentos por sua atuação socioambiental como Certificado e Prêmio Qualidade Brasil, Boas Práticas Agrícolas do Instituto Biodinâmico (IBD), certificado Leader Quality Internacional, Prêmio Chico Mendes, Empresa Amiga da Criança e do Adolescente (Selo ABRINQ), Empresa Amiga dos Animais e Troféu e Medalha de Ouro Latino-americana.

Outro fator importante é que o setor de compostagem vem se tornando uma importante alternativa aos municípios para atender alguns requerimentos da Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual proíbe a destinação de resíduos sólidos urbanos (RSU) em lixões desde esse ano. Contudo, segundo observado pela agrônoma da companhia, há muitos municípios que não conseguirão atender a legislação e pouco tem sido feito a respeito.

Segundo o relatório *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012* (ABRELPE, 2012), em que foram analisados os dados de 401 municípios, o RSU é composto por 51,4% de matéria orgânica, 13,1% de papel, papelão e tetra pak e o restante por plásticos, metais, vidros e outros. Ou seja, 64,5% do RSU são passíveis de serem reciclados e aproveitados para gerar fertilizante orgânico; mas, segundo a

profissional somente 1,6% desse volume é aproveitado em processos de compostagem que devolve à natureza o material na forma de fertilizantes orgânicos.

Assim, a linha de produtos da Empresa 1 é constituído por:

- Condicionador de solo classe A⁹: melhora as propriedades físicas, químicas e biológicas da terra, e com alto valor nutricional que estimula o desenvolvimento das plantas;
- Fertilizante orgânico composto classe A: obtido pelo processo de compostagem, transformando resíduos orgânicos em matéria orgânica humificada (substâncias húmicas);
- Fertilizante orgânico composto classe B: material enriquecido com cálcio e com alta solubilidade; como é um produto recém-lançado, ainda possui pouca representatividade no faturamento;
- Substrato para mudas: produzido com matérias-primas selecionadas e renováveis que proveem suporte às plantas, regulando a disponibilidade de nutrientes e água.

Durante a entrevista foi explicada a importância da quantidade de matéria húmica como determinante na eficácia dos fertilizantes. A matéria húmica é resultado da decomposição do material orgânico a uma taxa de 2% ao ano. Assim, adubos orgânicos comuns (denominados como geração I) possuem baixa concentração dessa matéria, pois são tratados em períodos de um a dois anos o que fazem apresentar baixo desempenho em campo, tanto que a Empresa 1A optou por não comercializar mais materiais da geração I. Enquanto que os produtos das gerações II e III são obtidos a partir de compostagem de matéria orgânica com mais de dez anos de decomposição e, portanto, apresentam matéria húmica mais rica, com maior produtividade final. Além disso, a solubilidade é uma das características físico-química determinantes na eficiência agrônômica dos fertilizantes, pois uma melhor solubilidade facilita a penetração dos nutrientes no solo, melhorando o desenvolvimento das plantas, conforme pode-se observar na Figura 15.

⁹ Para maiores informações, acessar:

http://www.cnpma.embrapa.br/eventos/2007/workshop/organica/download/insumos_fertilizantes.pdf

Figura 15 – Variedade de fertilizantes desenvolvidos pela Empresa 1. Em destaque o nível de solubilidade de cada produto. Quanto mais escuro, maior a solubilidade. Fotografado pelo autor.

Como pode ser visto, o primeiro pote à esquerda teve o adubo orgânico comum lançado em água; percebe-se que a maior parte do adubo permaneceu em suspensão. O segundo frasco contém o fertilizante orgânico de geração II, com maior solubilidade que o anterior, principalmente em função do processo de peneiração, e mostra maior decomposição dos materiais compostados por ter maior parcela de material húmico. No terceiro recipiente está o mais recente produto da Empresa 1, o Flex, que possui maior solubilidade que a geração II e é enriquecido com cálcio. Para finalizar, no último reservatório está o produto de geração IV, em desenvolvimento, e que demonstrou uma dissolução muito rápida.

5.1.1 Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 1

A entrevista foi realizada na sede do grupo em Mogi Mirim e contou com a participação do empresário da Empresa 1 e da gerente agrônoma responsável pela área de pesquisa e desenvolvimento. Inicialmente, o executivo mostrou as instalações da empresa e explicou o processo de fabricação do fertilizante orgânico ocorrido na técnica de compostagem com resíduos orgânicos (restos de alimentos,

restos de plantas e gramas, casca de frutas, ossos, ovos, papéis, entre outros) provenientes da coleta seletiva do município.

Em seguida, expôs o método de compostagem de um projeto em andamento feito em parceria com a multinacional Basf que utiliza sacos processados de coleta de resíduos orgânicos residenciais para a produção do fertilizante orgânico.

Também foi apresentado a linha de produtos e o diferencial dos materiais desenvolvidos, particularmente a solubilidade deles, que influenciam de forma relevante no desenvolvimento das plantas, como citado na seção anterior.

A seguir, foi realizada a apresentação detalhada do projeto piloto de compostagem de resíduos sólidos orgânicos gerados por 1.770 residências de Mogi Mirim em programa de coleta seletiva domiciliar com sacos compostáveis da Basf.

E, durante a entrevista foi apresentado o portfólio atual de projetos que permitiu a observância de algumas características da abordagem do tema da inovação pelo empreendedor, pautado sempre na crença da sustentabilidade e preservação do meio ambiente. Os projetos em andamento apresentados foram:

- Projeto de sacos compostáveis em empresa de São Paulo (não foi fornecido o nome) utilizando resíduos do restaurante industrial da multinacional;
- Projeto de sacos compostáveis *Ecovio* da Basf com coleta seletiva no município de Mogi Mirim;
- Projeto de desenvolvimento de tubetes (recipiente para armazenar mudas) compostáveis enriquecido com adubo orgânico, permitindo o plantio das mudas neste reservatório que também pode prover nutrientes ao desenvolvimento de vegetais, aumentando a produtividade de mudas;
- Projeto de elaboração de fertilizante orgânico de alta solubilidade;
- Projeto de desenvolvimento de tratamento de resíduos de restaurantes com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)¹⁰.

Contudo, tais projetos não foram estruturados em função de um planejamento estratégico, o qual não existe, segundo resposta do próprio empresário. Desta

¹⁰ A FINEP é uma empresa pública ligada ao Ministério da Ciência e Tecnologia com a finalidade de financiar estudos e projetos desta área.

forma, as iniciativas são derivadas de ações empreendedoras que reconhecem e exploram oportunidades (GOMES, 2013) decorrentes de solicitações de apoio a pesquisas de outras empresas para testar a compostagem dos materiais, de desenvolvimento de novos fertilizantes e de iniciativas para tratamento de resíduos sólidos. E a decisão de participar de tais projetos, nas palavras do empresário, se dá porque “a gente não deixa escapar oportunidade. É pelo desafio. A gente nunca tinha feito”.

Outro ponto que se pode destacar é a crença na sustentabilidade como um aspecto marcante para este executivo, tanto que orienta suas decisões empresariais. O empreendedor deixa claro, em diversos trechos da entrevista, que o desenvolvimento de novas soluções que contribuam para a sustentabilidade conta com o seu apoio. Tanto que compartilha a visão de que é necessário contribuir com a busca da eficiência energética do ciclo de carbono, procurando devolver à natureza o “alimento” que ela mesma produziu. Para tanto, busca reduzir a utilização de energia no seu processo de produção, já que isso aumentaria o déficit energético do ciclo de carbono; por esta razão que a empresa optou por não utilizar trituradores no seu processo de compostagem.

Neste caminho, o gestor sempre investe em desenvolvimento tecnológico, pois entende que o aspecto econômico será consequência da qualidade do produto (“quando o produto dá resultado, ele se vende”). Isso denota as características de um espírito empreendedor orientado à inovação e que incorre em mais riscos.

Tanto que um exemplo concreto foi o caso da Empresa 1B de substratos orgânicos em Jaguariaíva, no Paraná (PR), que nasceu há 12 anos a partir de uma oportunidade para tratar um milhão de toneladas de passivos ambientais. Quando questionado sobre porque decidiu abrir uma empresa separada e não incorporada à Empresa 1A, o empreendedor explicou que não sabia se havia viabilidade comercial em função da matéria-prima existente, mas queria resolver a questão proposta.

Assim, preferiu manter estruturas segregadas e criar uma nova marca para evitar o risco de comprometimento sobre a reputação da marca da Empresa 1A. Pois, segundo o executivo, não havia conhecimento quanto a substratos e isso representava um alto risco, pois estava clara a falta de competência técnica, logística, financeira e humana. Entretanto, alinhado mais à convicção do empresário

e na sua possibilidade de diversificação e complementação do portfólio de produtos, para que contribuíssem com soluções sustentáveis ao meio ambiente, e menos com uma perspectiva de crescimento do grupo, foi deflagrado um contexto de tensões ambidestras.

Pois, a criação do substrato orgânico e as correspondentes técnicas de manejo adequado do produto para obter os resultados esperados foram feitos pela estrutura da Empresa 1A. Ou seja, apesar da segregação jurídica e física da estrutura operacional da Empresa 1B, o desenvolvimento do projeto foi realizado com os recursos das atividades de P&D existentes no grupo.

Em decorrência das dificuldades do ineditismo do produto, a elaboração do substrato levou 6 anos e como não havia conhecimento técnico para desenvolver um substrato orgânico, houve muita experimentação e tentativas. Nas palavras do empreendedor, houve a aplicação de muita percepção para desenvolvê-lo.

E apesar da Empresa 1A não possuir uma área formal de pesquisa e desenvolvimento, há quatro pessoas dedicadas para tais tarefas e houve investimento nesta área, basta saber que existe um especialista recém-contratado para se dedicar integralmente no desenvolvimento de novos produtos (DNP) dentro da filosofia e cultura da empresa.

Ademais, a maior parte dos projetos de inovação é realizada em parceria com clientes, especialistas associados e parceiros como a Universidade Federal de São Carlos. E também há uma área de P&D de produtos que atua prioritariamente na coordenação dos projetos.

No entanto, para impulsionar o desenvolvimento de novos produtos, foi instituído há um ano um programa de incentivo que concede um percentual da venda de novos produtos por um período de 10 anos ao pesquisador. Isso promove maior adesão deste cientista ao processo de vendas, assessorando-o tecnicamente. Afinal, a principal motivação declarada pelo empresário para conceder tal incentivo é evitar a acomodação dos funcionários e promover continuamente a busca pela melhoria de produtos e solução de problemas via inovação.

5.1.2 Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 1

A Empresa 1 ainda está num estágio empreendedor, ou seja, as decisões estratégicas ainda dependem do empresário que assume os riscos, nem sempre com as devidas análises de impactos econômicos e organizacionais decorrentes desses processos. Entretanto, as deliberações são baseadas em valores pessoais do executivo, defensor da bandeira da sustentabilidade.

Desta forma, a análise histórica da Empresa 1 permite identificar dois eventos marcantes na trajetória de inovação da companhia. O primeiro evento ocorreu com a criação, e posterior incorporação, da Empresa 1B, que não possuía competências para lidar com substratos orgânicos. Contudo, a perseverança e a visão de que era possível solucionar a questão do passivo ambiental tornou a unidade, aparentemente¹¹, viável.

Assim, a decisão de manter a Empresa 1B separada deveu-se ao risco de impactar a Empresa 1A, a qual já possuía uma reputação e saúde financeira que precisavam ser preservadas. Mesmo assim, o suporte no desenvolvimento do produto de substrato orgânico contou com a participação da equipe de P&D da Empresa 1A, sobretudo pelo empenho do próprio empresário. Desta forma, não ocorreu impactos na arquitetura organizacional para inovação, senão o aumento da carga de trabalho, mas houve impactos na arquitetura da organização, como um todo.

Já o segundo acontecimento é o desenvolvimento do novo fertilizante orgânico, de alta solubilidade. Neste caso, tomou-se a decisão de contratar especialista para desenvolver o material, alocar mais recursos humanos e formar parcerias com universidade e produtores rurais para testar e analisar o produto. Além disso, foi instituída a participação nos resultados financeiros de novos produtos para incentivar a inovação.

Neste caso, o desenvolvimento do novo produto é uma extensão do portfólio existente e não corresponde a uma inovação radical, representando tão somente

¹¹ [...] Nem sei se está viável[...] Não, ela está viável, sim.[...]. Citação da entrevista com empresário da Empresa 1.

uma melhora no desempenho do produto. E, por isso, novamente pode-se afirmar que não houve significativas mudanças na arquitetura organizacional para inovação, exceto a participação dos resultados para incentivar o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos itens existentes.

Desta forma, pode-se afirmar que a Empresa 1 não se defrontou com tensões ambidestras relevantes e, portanto, não houve impactos significativos na sua arquitetura organizacional para inovação.

Mas, o fato de ela ter incorporado a empresa de substratos orgânicos, certamente acarretou em tensões organizacionais. Contudo, as tensões são de natureza operacional, e não ambidestra. Isso porque a incorporação teve o intuito de resolver um passivo ambiental, mais alinhado com a recuperação do meio ambiente e causas defendidas pelo empreendedor, do que conquistar novos mercados. Assim, seus paradoxos residiram em como conciliar as atividades entre um e outro negócio.

Quanto ao novo produto, o desenvolvimento consistia na melhoria do seu portfólio e, portanto, uma inovação incremental. Apesar de ter estabelecido parceria com universidade, contratado um especialista e estabelecido incentivos no desenvolvimento de novos produtos – os quais também são ações adotadas para solucionar tensões ambidestras –, na essência se buscava maior eficiência do produto e não uma inovação mais radical. Portanto, as ações estariam mais na linha de uma evolução organizacional do que de um paradoxo ambidestro.

Contudo, como a companhia é de pequeno porte, é possível que mesmo inovações incrementais, no conceito, tenham relativamente mais impactos organizacionais nela do que nas empresas de maior porte, assim como uma percepção mais acentuada dos ajustes na arquitetura de inovação (como o estabelecimento de incentivos).

Portanto, a relevância deste caso é a possibilidade de indicação de uma relação causal entre tensão ambidestra e mudanças na arquitetura organizacional da inovação. Outro ponto importante é que, devido ao estágio evolutivo da empresa (fase I no modelo de Greiner) e ao seu porte, as decisões ainda ficam concentradas nas mãos do empreendedor e, portanto, são mais suscetíveis a aspectos individuais como crenças, valores e apetite ao risco deste indivíduo.

5.2 EMPRESA 2

A Empresa 2 é uma empresa média do setor alimentício e produz alimentos cozidos a vapor e embalados a vácuo com a proposta de “levar aos consumidores e clientes um alto nível de praticidade e rapidez no preparo de alimentos saudáveis, seguros e saborosos”¹².

Ela foi fundada em 1995 no município paranaense de Castro, onde está localizada sua unidade fabril, e sua sede administrativa fica em Curitiba (PR). Seu faturamento previsto para 2013 era de R\$ 74 milhões e correspondia a 54% de crescimento em relação ao ano anterior.

Para chegar a este valor, os produtos ofertados estão divididos em duas linhas, uma destinada ao consumidor final e outra para restaurantes industriais (tipo *food service*). Os artigos produzidos são carnes e vegetais selecionados, embalados a vácuo e cozidos a vapor dentro da própria embalagem, evitando assim o uso de conservantes e outros aditivos químicos, isto é, são produtos longa vida, que dispensam refrigeração e facilitam a logística dos mesmos.

Assim, o primeiro produto lançado em abril de 1996 foi a batata cozida a vapor. Os bons resultados do lançamento incentivaram o desenvolvimento de novos produtos envolvendo outros vegetais, carnes e alimentos prontos, todos fabricados com a mesma tecnologia.

5.2.1 Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 2

A trajetória de inovação da Empresa 2 é caracterizada basicamente por inovações incrementais e teve dois acontecimentos marcantes desde o início de sua operação. O primeiro foi o desenvolvimento de novos produtos, ainda na linha de vegetais, e o segundo ocorreu quando entrou no mercado de proteínas (carnes).

Como base, a operação desta companhia teve início com a importação de equipamentos e tecnologia da França que permitiram o cozimento de batatas dentro do invólucro plástico, mantendo as características do produto e sua preservação

12 Missão da empresa declarada em sua página da Internet. Acessado em 29 de janeiro de 2014.

sem a necessidade de congelamento. E como a unidade fabril está instalada em um cinturão formado por produtores de feijão, surgiu a oportunidade de desenvolver esta segunda linha de produto. Porém, por este ser o primeiro item desenvolvido pela própria empresa, foi necessário desenvolver toda a tecnologia para lançá-lo em 1998.

Após o aprendizado no lançamento do feijão cozido a vapor e embalado a vácuo, surgiram novos produtos como canjica, mandioquinha, seleta de legumes, entre outros. Contudo, o processo de desenvolvimento de novos produtos ainda não está plenamente estruturado e os lançamentos não possuem um planejamento formal. O processo ainda consiste essencialmente de tentativa e erro. Como declara o diretor do departamento de indústria, suprimentos e logística da Empresa 2:

[...] “nunca criou-se um projeto para lançamento (...). Tudo que aconteceu vieram da necessidade do mercado ou das oportunidade de alguns produtos que foram feitos testes” [...]

Ou seja, diante de uma oportunidade, são realizados testes para verificar se o processo de fabricação com a tecnologia atual resulta em um produto adequado (cor, textura, sabor, segurança alimentar, entre outros). Caso contrário, o projeto é cancelado.

Isto posto, para os lançamentos, o entrevistado afirma que a Empresa 2 não faz nenhuma pesquisa de mercado. O novo produto é disponibilizado em seu portfólio e se tiver aceitação do público, permanece. Caso contrário, ele é cancelado (como já ocorreu). E ele comenta que é mais barato lançar um produto novo do que investir em pesquisa de mercado.

Todavia, cabe destacar que a maioria dos lançamentos é introduzido na linha *food services*, que funciona como piloto de lançamento (substituindo a necessidade da pesquisa de mercado) e proporciona aumento na escala de produção, se bem sucedido. Assim, quando se torna comercialmente viável, o produto chega ao consumidor final.

Desta forma, o custo do lançamento de novos produtos é relativamente baixo, pois não há investimento para desenvolver novas tecnologias na Empresa 2. Isso porque o DNP se resume a verificar a viabilidade técnica do alimento com a tecnologia atual.

Além disso, não se investe intensivamente na mídia, o que faz seu custo de lançamento ser mais reduzido ainda.

Quanto ao processo de inovação, o diretor considera que ainda não existe um processo estruturado. Visto que, há menos de um ano atrás, as demandas não eram apuradas e qualificadas, vindo de diversas fontes. Contudo, com o aumento da demanda por novos produtos originado na área de vendas, a área de P&D, composta por quatro profissionais, já não conseguia dar vazão ao volume, uma vez que não possuía nenhum controle ou filtro. Desta forma, iniciou-se há meio ano a estruturação de um processo para qualificar e selecionar as demandas, além do estabelecimento de algumas metas.

[...] "Agora, depois do lançamento de alguns produtos, que a gente viu que não dá para continuar assim. A empresa está tomando um porte que se ouse organiza ou a gente vai parar" [...] (Citação do trecho de entrevista com diretor do departamento de indústria, suprimentos e logística da Empresa 2).

A empresa também não possui um processo estruturado de planejamento estratégico. Contudo, a situação já foi mais conturbada. Isso porque inicialmente ela era formada por quatro sócios. Depois mais quatro empresários entraram na sociedade e, por fim, entrou o último sócio que é o atual presidente da companhia. Desta forma, o processo decisório era bastante conturbado e a fábrica começou a ficar sucateada. Com a compra das cotas dos demais sócios por volta de 2006, o atual presidente tornou-se o único dono da companhia; iniciando, assim, uma clara estratégia de crescimento.

Logo depois desta reestruturação societária, surgiu o primeiro produto da linha de proteínas em 2007 – carne de frango. Ela eclodiu diante da oportunidade apresentada por um representante, na qual decidiu-se realizar experimentos para a fabricação do produto. Como os testes demonstraram que o produto era adequado, deliberou-se pelo lançamento. Contudo, desta vez o evento foi mais desafiador.

Quando produzia somente as linhas de produtos vegetais e grãos, a Empresa 2 era fiscalizada pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), órgão pertencente ao Ministério da Saúde. Com a entrada no mercado de proteínas em 2007, a companhia passou para a fiscalização e regulação do Serviço de Inspeção

Federal (SIF), órgão vinculado ao Ministério da Agricultura; como os requerimentos deste eram mais extensos, exigiu vultosos investimentos e uma grande reestruturação da companhia. Desta forma, foi necessário adequar a estrutura física (vestiário, vestuário, equipamentos de proteção, higiene, etc.) e o processo fabril (segregação das linhas de produção, linha de cortes), selecionar e credenciar fornecedores e muito mais. Isto é, ao mudar a instância de fiscalização, toda a empresa teve que se adequar, e não somente a linha de proteínas.

Mesmo assim, a decisão de lançar o produto tomou por base diversos fatores:

- Inexistência de um produto semelhante no Brasil e no mundo;
- Baixas perspectivas de grandes crescimentos nas vendas dos produtos vegetais e grãos;
- Sinergia entre a cadeia logística e a de distribuição instalada;
- Prospecção de maior valor agregado e margem de lucro.

E com o lançamento, descobriu-se posteriormente que havia um grande mercado para o produto, uma vez que para este também não foi realizado pesquisa de mercado. Isso incentivou o desenvolvimento de novos produtos na linha de proteínas, passando a ser o foco da área de P&D. Tanto que atualmente há 50 produtos nesta linha que representam 40% do faturamento atual total.

Após este sucesso, o foco atual da empresa é crescer pela ampliação de seu mercado de atuação. Para tanto, contratou uma consultoria para auxiliá-la no planejamento de mercado e que resultou nas seguintes diretrizes estratégicas: reduzir a margem, aumentar a capilaridade e ampliar o leque do portfólio de produtos. Com isso foi possível começar a elaborar um planejamento para lançamento de novos produtos e a área de P&D passou a ter maior destaque dentro da companhia.

E no ano de 2013, a Empresa 2 realizou o lançamento de 15 produtos, boa parte deles foram pequenas variações (como mudança de tempero, novos cortes, novas porções) solicitadas pelos clientes. Mas, como a firma pretende lançar de 3 a 4 produtos inéditos – neste caso não se considera as variações de tamanho e sabor – por ano com a mesma tecnologia fabril, novos investimentos em infraestrutura para

P&D e a contratação de novos funcionários estão sendo realizadas para atender esta demanda. Apesar disso, a organização ainda está analisando a implantação de avaliações de desempenho, porém não está em seus planos a definição de metas e recompensas.

5.2.2 Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 2

No que tange à inovação, o estudo de caso mostra que a Empresa 2 realizou e realiza somente atividades de *exploitation*. E sua estratégia mostra que isso não irá mudar no curto prazo.

Isso é constatado pela exploração da mesma tecnologia desde o lançamento do primeiro produto. E mesmo no evento de desenvolvimento da linha de proteínas não se pode afirmar que houve tensões ambidestras. Decerto que isso gerou grandes impactos e tensões na organização, mas foram de natureza operacional. Além disso, não houve mudanças na arquitetura para inovação, pois a equipe de P&D permaneceu a mesma e também não se alterou as políticas de RH (avaliação e recompensas).

Apesar dela não realizar atividades de *exploration*, isto não significa que esteja negligenciando a determinação de March (1991) de que todas as empresas deveriam atuar tanto em *exploitation* quanto em *exploration*.

Assim, uma possível explicação é que a Empresa 2 considera sua posição no mercado bastante sustentável e não visualiza ameaças a curto e médio prazo. Primeiro, porque possui uma tecnologia ainda pouco disseminada no Brasil, para não dizer exclusiva, e o domínio deste nicho de mercado, o que lhe assegura uma dianteira em relação aos concorrentes atuais. Segundo, porque não se sente ameaçada por novos entrantes.

Quando questionado se os grandes frigoríficos não seriam um potencial concorrente, o entrevistado respondeu que até poderiam ser para a linha de produtos de proteína, mas dificilmente concorreriam com todo o portfólio de produtos da empresa. Destacando que seria interessante a entrada de concorrentes, pois haveria a

possibilidade de ampliar o mercado pela disseminação do conceito de alimento pré-preparado. E, por fim, ele afirma que a mudança do comportamento do consumidor também propiciará um aumento de demanda por seus produtos.

Desta forma, não haveria motivos para investir em novas tecnologias e correr riscos. Isso denota que quando não há a adoção da inovação na estratégia, não surgem tensões ambídestras e, portanto, não há necessidade de mudanças na arquitetura organizacional para inovação.

5.3 EMPRESA 3

Há mais de uma década que o setor das indústrias farmacêuticas tem tido crescimento anual de dois dígitos, segundo dados do Sindicato das Indústrias de Produtos Farmacêuticos do Estado de São Paulo (SINDUSFARMA)¹³. E atualmente, o Brasil é o sexto maior mercado de produtos farmacêuticos do mundo com R\$ 58 bilhões de reais em vendas no ano de 2013 e com expectativa de tornar o quarto maior mercado nos próximos anos¹⁴.

Tal impulso tem histórico no advento da Lei dos Genéricos, Lei das Patentes, programas sociais como Farmácias Populares e o maior acesso da população brasileira aos medicamentos devido à melhoria de renda. Isso permitiu a evolução da indústria farmacêutica nacional que passou a investir mais em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. Em 2003, somente uma empresa de capital nacional figurava entre os dez maiores laboratórios no país. Hoje já são quatro laboratórios brasileiros, sem contar aqueles que foram adquiridos pelas multinacionais estrangeiras. Cabe ainda destacar que o setor é caracterizado pela complexidade no processo de pesquisa e desenvolvimento de novas drogas (Figura 16), devido ao investimento em tecnologia e ao elevado grau de insucesso que geralmente ocorre, o que o torna um dos principais componentes do custo de um produto farmacêutico (GARCÍA, BERMUDO e COURA, 2003).

¹³ Disponível em sindusfarmacomunica.org.br/indicadores-economicos/. Acessado em 09 de fevereiro de 2014.

¹⁴ Disponível em g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2013/09/farmaceuticas-crescem-ha-10-anos-superam-dolar-e-querem-mais-pib.html. Acessado em 03/03/2014.

Figura 16 – Ciclo de desenvolvimento de medicamentos¹⁵.

Portanto, o desenvolvimento de um medicamento completamente novo, denominado medicamento inovador, se inicia pelas pesquisas com moléculas ou receptores de proteína especificamente associados a uma condição patológica ou a uma patologia. Uma vez identificado o candidato a potencial medicamento, é solicitado o registro da patente. Após isto, são realizados testes pré-clínicos em laboratórios e com animais para avaliar, principalmente, a toxicidade do produto e preparando-o para ser administrado em seres humanos voluntários. A fase clínica (testes em voluntários) é subdividida em quatro fases:

- Fase clínica I: avaliações para determinar dosagem e nível de segurança da droga;
- Fase clínica II: testes para determinar eficácia e efeitos adversos;
- Fase clínica III: experimentos para monitorar eficácia e reações adversas;
- Fase clínica IV: ocorre após a aprovação de órgãos do governo e são testes conhecidos como estudos pós-comercialização com o objetivo de identificar riscos a longo prazo, benefícios e otimização de uso.

¹⁵ Disponível em <<http://www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=2239&sid=10&tpl=printerview>>. Acessado em 20/02/2014.

Assim, o tempo de desenvolvimento de um medicamento inovador pode levar de 10 a 15 anos, entre inventá-lo e coloca-lo no mercado, e exigir investimentos da ordem de 800 milhões de dólares com o envolvimento de milhares de pessoas (CNI, 2013b). Já no caso de medicamentos genéricos, o tempo de desenvolvimento leva em torno de 1 a 2 anos. Enquanto novas apresentações (administração oral, intravenosa, comprimidos, dosagens, etc.) também despendem muito menos tempo e investimentos. Isso explica o rápido surgimento de medicamentos genéricos após a promulgação da respectiva lei e a atuação de laboratórios nestes mercados, como a Empresa 3.

Com estes adventos, em números, ela é uma das principais empresas brasileiras do setor farmacêutico com faturamento de 1,2 bilhões de reais em 2012, o que representa um aumento de 56% em comparação ao ano anterior, e a leva a possuir 380 apresentações de medicamentos e ser detentora de 71 patentes no Brasil e no mundo. Para isso, conta com 2400 funcionários distribuídos em diversas instalações da companhia:

- Unidade I: centraliza em Itapira (SP), possui duas plantas para fabricação de medicamentos, o centro de pesquisa e desenvolvimento e uma divisão de produtos farmoquímicos¹⁶;
- Unidade II: também localizada em Itapira (SP), sedia a planta de materiais hospitalares e embalagens, e as áreas administrativas;
- Unidade III: situada na cidade de São Paulo, fabrica produtos injetáveis;
- Nova sede administrativa em São Paulo (SP) e mais 7 escritórios regionais.

Com tudo isto, ela se mantém como empresa de capital fechado, sendo 50% de um dos sócios fundadores e atual presidente, e outros 50% sob o controle da família de outro sócio, já falecido. Atualmente, possui cinco linhas de negócios:

- Hospitalar: focada em anestésicos, adjuvantes¹⁷ e narcoanalgésicos;
- Farma: voltada a produtos comercializados em farmácias e drogarias;

¹⁶ Farmoquímicos são substâncias químicas que apresentam interação com sistemas biológicos e constituem os princípios ativos dos medicamentos.

¹⁷ Os adjuvantes farmacêuticos tem a função de solubilizar, suspender, espessar, diluir, emulsionar, estabilizar, preservar, colorir e melhorar o sabor da mistura final.

- **Corporis:** relacionada a dermatologia estética e dermocosméticos;
- **Biológica:** dispõem de produtos para atender clínicas de radiologia, hemodiálise, cirurgia, oncologia e odontologia;
- **Genéricos:** referente a medicamentos para psiquiatria, neurologia, cardiologia, ginecologia, oftalmologia, dermatologia, entre outros.

De acordo com sua página na internet, a Empresa 3 comercializa produtos farmacêuticos terminados e matérias-primas para mais de 30 países. E para expansão das atividades de exportação, a organização está adequando suas unidades aos padrões US-FDA (*Food and Drug Administration*) e EMEA (*European Medicines Agency*), consequentemente, visando atingir os mercados americano, europeu e japonês. Paralelamente, a maioria das suas patentes (68 delas) já estão registradas no exterior (15 nos Estados Unidos, 12 na Europa, 10 em Hong Kong, 9 na China, 7 no México, 6 no Japão e o restante em outros países), porém somente três estão registradas no Brasil.

A companhia iniciou suas atividades no início da década de 1970 como um laboratório para produzir os medicamentos necessários ao hospital psiquiátrico dos mesmos donos. Tanto que, em 1976, começou a produzir o haloperidol – um poderoso antipsicótico – em suas instalações e quebrou o monopólio do produto, passando a vendê-lo para a Central de Medicamentos do Ministério da Saúde. Desde então, vem investindo em capacitação no desenvolvimento de medicamentos e estabelecendo parcerias com a academia, que resultam no lançamento de diversos medicamentos exclusivos no Brasil e inovadores no mundo (Tabela 11).

	Década de 80	Década de 90	A partir de 2000
Medicamentos vendidos no Brasil somente pela Empresa 3 no momento do lançamento	8	16	3
Medicamentos inovadores para o mundo feitos pela Empresa 3	0	0	2

Tabela 11 – Histórico de lançamentos de medicamentos exclusivos e inovadores da Empresa 3. Adaptado de CNI, 2013b.

Ao analisar a tabela percebe-se que a partir de 2000 a quantidade de lançamentos sofreu redução na Empresa 3, mas isso não significa que a intensidade das atividades de inovação decaiu. Pelo contrário, além do *pipeline*¹⁸ de inovação com cerca de 30 projetos, houve uma quantidade significativa de lançamentos de novas apresentações de medicamentos no portfólio atual, inclusive de genéricos e similares.

Atualmente, a empresa é a maior produtora de medicamentos hospitalares na América Latina, com presença em mais de 95% dos hospitais brasileiros. Esta liderança foi um dos principais fatores que possibilitou seu crescimento e a consequente diversificação (CNI, 2013b).

Por estes motivos, a sua estrutura de inovação foi concentrada no Núcleo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), e é composta por:

- Departamento de Pesquisa e Inovação: responsável pelos projetos de inovação radical e incremental, desde a concepção até o registro do medicamento. Presentemente possui 17 pessoas, todas pós-graduadas;
- Departamento de Biotecnologia: produção dos princípios ativos biotecnológicos dos medicamentos;
- Departamento de Desenvolvimento de Novos Produtos: desenvolve genéricos, similares e medicamentos relacionados às parcerias público-privadas;
- Divisão Farmoquímica: realiza a fabricação dos demais princípios ativos dos medicamentos.

E este processo de inovação conta com o apoio do Comitê Científico, cujo intuito é discutir as tendências e pesquisas acadêmicas que possam ser adotadas no desenvolvimento de novos remédios, além dos problemas apresentados pela Empresa 3 durante os projetos. Esse comitê é constituído por cientistas, professores, médicos de hospitais renomados e profissionais da própria companhia.

¹⁸ *Pipeline*, conforme mencionado em diversas entrevistas, é adotado no texto como portfólio de projetos, considerando todos os estágios em que se encontram.

Ao ano são realizados seis comitês, cuja pauta contém, em média, três projetos radicais e eventualmente algum projeto incremental. Toda a discussão científica é registrada pela entrevistada pela gerente, do departamento de pesquisa e inovação, e sua equipe. As discussões são posteriormente avaliadas para identificar oportunidades e soluções que possam agregar aos projetos em andamento ou iniciar o desenvolvimento de novos medicamentos como parte da gestão do *pipeline* de inovação.

Adicionalmente, a organização conta com parcerias em diversas universidades, institutos de pesquisa e laboratórios, além do apoio de vários cientistas. E devido à complexidade no desenvolvimento de novos medicamentos e aos exigentes requerimentos da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), assim como de órgãos internacionais equivalentes, para registro desses materiais, a empresa optou por capacitar diversos laboratórios nacionais e fornecedores de matérias-primas nacionais e internacionais para apoiar o desenvolvimento de novos medicamentos.

5.3.1 Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 3

O posicionamento da Empresa 3 no segmento hospitalar e em parcerias público-privada com o governo no desenvolvimento de produtos locais a diferenciou de seus competidores e fomentou o seu crescimento. A partir da década de 1980, ela ampliou sua atuação estratégica e se pautou em pesquisa e inovação mais relevantes para buscar segmentos de mercado de maior valor agregado por meio de lançamento de produtos exclusivos, ou seja, que sejam vendidos somente por ela no Brasil. Para tanto, o fomento de competências técnicas e o domínio de toda a cadeia de desenvolvimento de medicamentos inovadores era fundamental, assim como a construção de laboratórios de testes e qualificação de fornecedores de matérias-primas.

Entretanto, a realização desta estratégia foi gradual. Tanto que a percepção declarada pela entrevistada é que “tudo é muito mais orgânico (do) que planejado”. Desta forma, somente em 1997 foi criado o Departamento de Novos Produtos para

fomentar pesquisas que até então estavam focadas no desenvolvimento de medicamentos similares¹⁹, uma vez que os genéricos ainda não estavam regulamentados em lei.

Em 2001, com a chegada de um novo gerente para o departamento de P&D, médico por formação, as atividades da área ganharam um novo impulso. Dentre as ações implantadas, houve a classificação dos projetos em incremental, radical, e genéricos e similares. Isso permitiu uma melhor avaliação dos projetos e a identificação de recursos necessários para o desenvolvimento de cada um. Os projetos incrementais são focados no desenvolvimento de novas apresentações e melhorias no portfólio de medicamentos. Já os projetos radicais são direcionados ao desenvolvimento de medicamentos novos no mercado. E, por fim, os projetos genéricos e similares são orientados para a produção de remédios correspondentes.

Com o andamento das atividades, criou-se em 2007 a Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) capitaneada pelo mesmo gerente e atual vice-presidente das parcerias público-privadas (PPP). Nesta nova configuração, a área de genéricos e similares foi desmembrada da área de PD&I para formar o Departamento de Desenvolvimento Novos Produtos; houve dois motivos importantes para isso. O primeiro, porque a dinâmica e os requerimentos da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) eram mais simples para medicamentos genéricos e similares do que para os medicamentos novos, permitindo uma quantidade maior de lançamentos e o alcance de novos mercados através destes produtos. E segundo, com a facilidade de lançar remédios genéricos e similares, os projetos mais radicais para desenvolvimento de novos medicamentos perdiam prioridade e eram menos controlados em termos de prazos, não viabilizando a estratégia de inovação da empresa.

Em virtude disto, ainda na linha da evolução da arquitetura organizacional para inovação, também foram efetuadas as seguintes ações:

¹⁹ Medicamentos similares e genéricos podem ser ambos considerados “cópias” de medicamentos de referência. O medicamento genérico é um substituto perfeito ao remédio de referência, pois sua composição química é idêntica. Já o medicamento similar possui alguns aspectos diferentes como dose ou indicação, apresentação e prazo de validade em relação ao de referência.

- Construção de um novo Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Desenho do processo de inovação;
- Implantação do processo de gerenciamento de projetos;
- Criação da Diretoria de Planejamento e Portfólio;
- Definição de metas;
- E revitalização da área de inteligência de mercado.

Mas, também havia a visão de que o sucesso da estratégia dependia do acesso a novos conhecimentos e disponibilidade de um corpo técnico de alto nível. Assim foram tomadas as seguintes providências:

- Instalação do Comitê Científico para fomentar a proximidade com a comunidade médico-hospitalar
- Estabelecimento de parcerias com laboratórios, universidades e centros de pesquisa (UNICAMP, UFRJ, Incor, Instituto Butantã, Fiocruz, UFRGS, Farmanguinhos, e tantos outros);
- Capacitação de laboratórios e fornecedores de matérias-primas
- Contratação de mestres e doutores;

Desta forma, a proximidade com a comunidade médico-hospitalar é um dos pilares da estratégia de inovação da empresa, isso porque a cúpula executiva entende que o crescimento da corporação também depende de formadores de opinião que promovessem a maior aceitação de seus produtos.

Adicionalmente, esta visão contribui para o processo de ideação de novos produtos, o qual também recebe contribuições do antigo gerente de PD&I (atual VP de PPPs) e do sócio fundador. E, de acordo com a entrevistada, é justamente esse sócio quem mais contribui com novas ideias, mas também é quem mais burla os rituais do processo de inovação, como o preenchimento do respectivo formulário.

Assim, a estratégia pautada em inovação e no domínio de toda a cadeia de desenvolvimento de medicamentos inovadores também pode ser ilustrada pela criação do negócio de farmoquímicos. Já que, inicialmente, a empresa importava

todos os princípios ativos e em 1983 iniciou as atividades de pesquisa e desenvolvimento no novo Centro de Desenvolvimento Farmoquímico para a produção local de alguns deles. E em 1988, passou a fabricar os princípios para o seu portfólio de produtos e, posteriormente para venda e exportação.

Outro evento marcante na trajetória de inovação foi o desenvolvimento do medicamento para tratamento de disfunção erétil lançado no mercado em 2008. O produto levou cerca de 8 anos para ser desenvolvido (bem abaixo da média do setor) e permitiu o domínio de toda a cadeia de desenvolvimento e fabricação de medicamentos inovadores, além de fortalecer sua presença no mercado de varejo.

No início deste projeto, as pesquisas com as moléculas e a síntese da substância foram feitas em laboratórios no exterior. Daí em diante, todo o processo foi feito na companhia. Assim, a área de farmoquímicos realizou a síntese do princípio ativo e a área de farmacotécnica preparou o fármaco para produção dos comprimidos. Após isso, foram realizados os testes pré-clínicos e clínicos com laboratórios parceiros no país e de acordo com os procedimentos elaborados pela área de Desenvolvimento Analítico para garantir a segurança e confiabilidade dos mesmos, e também para atender os requerimentos da ANVISA, uma vez que era um feito inédito para a empresa.

5.3.2 Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 3

Esse caso mostra que a empresa visa o mercado e busca se alinhar às suas necessidades por meio das relações estabelecidas com a comunidade médico-hospitalar e das demandas geradas pelo Ministério da Saúde, anunciadas na lista de produtos estratégicos elaborada pela Secretaria da Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (CNI, 2013b). Isso permite que suas escolhas sobre quais medicamentos desenvolver apresente menor risco, pois estaria destinado a demandas do mercado e governo.

Desta forma, muito da sua trajetória de crescimento foi realizado de forma orgânica, com consequentes ajustes na arquitetura organizacional para inovação. De fato, ao

iniciar suas operações com o desenvolvimento de medicamentos similares, o nível de conhecimento exigido se restringia a gerar pequenas alterações no medicamento para poder lançar no mercado.

Com seu progresso, era esperado que a companhia buscasse reduzir a dependência de insumos importados e seus custos por meio da fabricação local de farmoquímicos, iniciado em 1983. No entanto, vale lembrar que naquele ano ocorreu a maxidesvalorização do Cruzeiro (moeda brasileira na época) em mais de 70% para fomentar as exportações, mas que acarretou no enorme aumento dos custos de insumos importados para toda a indústria farmacêutica. Contudo, isso também permitiu o desenvolvimento de medicamentos exclusivos pela empresa e o aumento de seu portfólio de produtos.

Já, com o advento da Lei dos Genéricos, era natural a entrada da companhia neste segmento, uma vez que o desenvolvimento de medicamentos genéricos era mais simples que os similares e ela já possuía uma estrutura para fabricação de fármacos. Como parte do ajuste na arquitetura organizacional para inovação foi criada nesta época o Departamento de Novos Produtos.

Consequentemente, percebe-se que há um esforço contínuo da empresa em se adaptar e alinhar, o que a caracteriza como uma organização ambidestra.

O passo seguinte desta trajetória de sucesso, seria o desenvolvimento de um medicamento inovador. Contudo, a Empresa 3 não possuía os conhecimentos e competências técnicas necessárias. Além disso, o Brasil não dispunha de uma infraestrutura adequada em laboratórios para testes pré-clínicos e clínicos. Adicionava-se a isto, o fato de que projetos de inovações radicais perdiam prioridade perante os projetos de desenvolvimento de medicamentos genéricos e similares, mesmo com a estratégia contemplando os dois tipos de inovações, o que demonstrava que a tensão ambidestra estava desbalanceada.

Assim, para lidar com a tensão ambidestra criada, foram realizadas as seguintes ações:

- Aproximação com as comunidades médico-hospitalar e acadêmica;
- Criação do conselho científico;
- Criação de centros de P&D;

- Separação física entre os setores de genéricos e similares, farmoquímico e PD&I;
- Contratação de mestres e doutores;
- Capacitação de fornecedores e laboratórios.

Portanto, o caso da Empresa 3 nos ensina que mesmo numa empresa ambidestra, pode ocorrer o desbalanceamento das tensões ao longo de sua trajetória. Tal desequilíbrio ocorreu quando ela decidiu produzir medicamentos inovadores que demandavam conhecimentos, competências e arquitetura organizacional que não possuía.

Desta forma, pode-se extrair que a intensidade do desafio é um fator determinante na mudança da arquitetura organizacional para inovação, mesmo numa organização ambidestra.

5.4 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE COMPRESSORES DE REFRIGERAÇÃO

O setor de compressores de refrigeração integra o segmento denominado HVACR (do inglês *Heating, Ventilation, Air conditioning and Refrigeration*, ou Aquecimento, Ventilação, Ar-condicionado e Refrigeração), cujo representante setorial é a Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-condicionado, Ventilação e Aquecimento (ABRAVA). Segundo essa entidade, a estimativa de crescimento do setor de refrigeração para o ano de 2013 é de 8% e deve faturar em torno de 15 bilhões de dólares, sendo US\$ 9,9 bilhões vindos da indústria e o restante do setor de comércio e serviços.

Apesar da tecnologia de compressores herméticos existir desde a década de 1930, somente neste século se pode verificar inovações relevantes como o desenvolvimento de compressores sem óleo e minicompressores que permitem uma ampla gama de aplicações, desde roupas climatizadas a aplicações na informática. Mesmo assim, os compressores ainda são considerados *commodities* da indústria de eletrodomésticos e representam uma acirrada concorrência no que refere a

custos. Afinal, esses equipamentos são compostos basicamente de aço laminado a quente, cobre, alumínio e ferro gusa, cujas cotações são reguladas pelo mercado que acarreta uma baixa margem de manobra no momento da negociação.

Segundo o gerente de P&D da Empresa 4, houve uma grande evolução na manufatura, materiais empregados e projetos de compressores desde a sua concepção. Assim, qualquer melhora adicional exige muito estudo e esforço. Atualmente, o setor tem concentrado sua atenção na melhoria da eficiência energética do produto e na minimização de ruídos e vibrações. Uma das frentes de pesquisa é o motor elétrico, pois metade do custo de fabricação de um compressor reside nele. Outra frente é a redução das perdas de energia pela busca de maior eficiência mecânica, como estudos de aperfeiçoamento do mancal e dinâmica de gases. Contudo, com a redução do tamanho do compressor e uma arquitetura técnica mais integrada entre seus componentes, a alteração em um componente pode comprometer o desempenho do outro. Assim, as pesquisas estão focadas no compressor como um todo e não somente em suas partes. Isto é um exemplo típico de que esses projetos estão orientados para a inovação de arquitetura.

Diante disso, os testes experimentais não atendem mais a complexidade das pesquisas e o setor tem adotado ferramentas de simulação no desenvolvimento dos projetos como a simulação multifísica²⁰.

Outra característica marcante do setor é que seus clientes diretos são do departamento de compras de outras empresas, tornando o processo de venda limitado aos custos e requerimentos técnicos destas, o que proporciona pouca oportunidade para incorporar outras melhorias que pudessem aumentar o valor do produto.

Contudo, com o advento da sustentabilidade, o apelo por compressores de refrigeração mais eficientes (maior eficiência energética e menor vibração, peso e tamanho) e que não utilizam gases refrigerantes que prejudiquem a camada de ozônio tem desafiado o setor a inovações mais relevantes.

²⁰ Simulação multifísica envolve múltiplos modelos físicos ou múltiplos fenômenos físicos simultâneos, pois geralmente os efeitos de um domínio da física pode influenciar o comportamento do produto em outro.

5.5 EMPRESA 4

Originalmente, a Empresa 4 pertencia a um grupo empresarial da cidade de São Carlos, interior do Estado de São Paulo, e era a controladora da fábrica de refrigeradores Clímax (marca extinta que mudou seu nome para Prosdócimo e, posteriormente, Electrolux). Após essas mudanças, em associação com a GE (*General Electric*) e um grupo empresarial argentino, criou-se uma empresa de compressores herméticos com tecnologia de uma corporação norte-americana, a qual desenvolveu o primeiro compressor hermético do mundo em 1938. E em 1972, a Empresa 4 foi adquirida por corporação norte-americana e seu controle passa a ser integralmente estrangeiro.

A Empresa 4 é a maior subsidiária, tanto em tamanho quanto em faturamento (cerca de US\$ 300 milhões), produz diariamente cerca de 30 mil compressores, conta com 3500 funcionários e está sediada em São Carlos. Atualmente existem duas plantas integradas na produção de compressores herméticos (refrigeração doméstica, comercial e condicionadores de ar), unidades condensadoras, evaporadores, bombas de calor e sistemas completos de refrigeração. Há também uma unidade de negócio destinada a componentes elétricos e eletrônicos, e outra unidade para produtos fundidos.

Ambas as unidades de negócios também estão localizadas em São Carlos com plantas e equipes exclusivas. A instalação de componentes elétricos e eletrônicos produz protetores térmicos, relês de partida, termostatos e ignições eletrônicas, os quais são comercializados para indústrias de eletrodomésticos, transportes, energia, material cirúrgico e automotiva. Já a unidade de fundição fornece produtos de ferro fundido para as indústrias automobilística, agrícola, ferroviária e de eletrodomésticos.

Atualmente, a Empresa 4 é a maior produtora no mercado independente²¹ de compressores herméticos do Brasil com cerca de 30 mil compressores produzidos diariamente e conquistando mais de 50% do mercado nacional independente. Ao

²¹ Mercado independente significa que a empresa cliente e a empresa produtora não são controladas por uma mesma empresa. Mercado cativo é quando as duas empresas são controladas pela mesma empresa, ou seja, são coligadas.

considerar o mercado cativo, a sua participação cai para 48%. Apesar desta significativa participação no mercado, a empresa tem enfrentado dificuldades, tais como:

- Concorrência com os importados mais baratos vindos da China, Coréia do Sul e Japão;
- Competição com a Empresa 5, detentora de um mercado cativo;
- Mercado de refrigeradores e freezers saturado;
- Tecnologia e linhas de produtos defasados;
- Taxa de câmbio;
- Pressão por lucratividade e redução de custos.

Desta forma, a Empresa 4 tem concentrado investimentos em inovação para suportar a estratégia de recuperação corporativa via renovação do portfólio de produtos. Mas, a responsabilidade pelas inovações cabe à Diretoria de Engenharia, que implantou há alguns anos uma reestruturação no processo de desenvolvimento de novos produtos (DNP) de forma a incorporar as melhores práticas e tendências do mercado. Para tanto, contou com o apoio de consultor especializado que realizou o diagnóstico do processo existente e identificou as oportunidades de melhoria. Em seguida, foram elaborados projetos de mudanças da arquitetura organizacional para inovação que abrangeram temas como planejamento estratégico, políticas de RH, estrutura organizacional, mudanças culturais, ambiente de trabalho, indicadores e outros. O objetivo desta reestruturação era aprimorar a inovação na empresa para, especificamente, reduzir o tempo de lançamento de novos produtos (*time-to-market*) e aumentar a parcela do faturamento com os novos produtos. Desta forma, os resultados já começaram a aparecer (como pode ser observado na Figura 17), segundo informações dos entrevistados, o percentual de faturamento de novos produtos em 2013 está entre 30 e 34% e a expectativa para o ano de 2014 está em 40%.

Figura 17 – *Time-to-Market* e Percentual de Faturamento de Novos Produtos após implantação do processo de DNP. Adaptado de Freitas, 2010.

Ou seja, a redução do tempo de lançamento de novos compressores deve-se, em boa parte, à adoção da simulação multifísica. Antes disso, os testes eram experimentais com a construção de protótipos e, portanto, era um processo mais lento e pouco eficiente diante do cenário de compressores com componentes cada vez mais integrados. Agora, o processo de desenvolvimento passa primeiro por uma simulação unidimensional, ou seja, se o objetivo é melhorar o mancal para obter um benefício, esta hipótese é simulada e otimizada somente neste componente, o mancal. Caso seja bem-sucedida, o desenvolvimento passa para simulações multidimensionais e testa-se a melhoria simulando o compressor como um todo. Uma vez aprovado, passa para testes físicos com a construção do protótipo.

O processo de DNP da Empresa 4 foi adaptado do modelo de *stage-gate*® proposto por Cooper (2000) e possui sete etapas intercalado por oito *gates* (pontos de controle e/ou aprovação), conforme apresentado na Figura 18. Dentro deste processo pode-se destacar a aplicação do TRM (*Technology Road Map*), o qual é utilizado para prospecção tecnológica dentro da companhia. Em uma das sessões, convidaram fornecedores e universidades com o objetivo de trazer o limiar da tecnologia, sem se limitar à aplicação em refrigeração, para descobrir novas aplicações e desenvolver inovações de ruptura. As ideias foram estruturadas em 26 projetos e está em processo de aprovação para obter financiamento da FINEP.

Figura 18 – Processo de DNP da Empresa 4. Adaptado de Freitas, 2011.

5.5.1 Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 4

Diante das dificuldades mencionadas previamente, a Empresa 4 adotou uma estratégia de renovação do portfólio de produtos que demandou uma reestruturação da Diretoria de Engenharia. Esta modificação não gerou grandes impactos no organograma, mas se concentrou prioritariamente em processos, metodologia de desenvolvimento de produtos e práticas de recursos humanos para atração e retenção de talentos.

Embora, na visão do diretor de engenharia, do gerente de P&D e do gerente de marketing, a Empresa 4 produz somente inovações incrementais para o mercado. Entretanto, há o intento para inovar radicalmente, uma vez que estão monitorando tecnologias de ruptura como o efeito Peltier²² e a aplicação do grafeno²³ para o desenvolvimento de compressores inéditos no mercado.

²² Efeito Peltier é a produção de uma gradiente de temperatura em duas junções de condutores de materiais diferentes submetidos à tensão elétrica. Sua aplicação poderia eliminar o uso de gás na refrigeração.

Assim, quando o gerente de P&D foi questionado sobre o risco de não inovar mais radicalmente dentro da companhia, a resposta foi:

[...]É perigoso. Extremamente perigoso, mas também era perigoso não ter atualizado os produtos. Infelizmente ela (a companhia) não consegue ser ambidestra. Acho muito difícil. Aqui no Brasil ela vem numa modificação profunda de mentalidade[...]

Entretanto, desde 2006, a empresa está construindo as bases que poderão promover o desenvolvimento de inovações mais radicais no futuro, com diversas modificações na arquitetura organizacional para inovação. Em função da mudança, o primeiro passo foi revisar a visão e missão da área de engenharia em conjunto com os colaboradores, já que a missão institucional da Empresa 4, que mencionava compressores herméticos, passou a incorporar soluções de refrigeração. Em seguida, formalizou-se o processo de desenvolvimento de novos produtos (DNP), implantando práticas de gerenciamento de projetos e fomentando mudanças culturais para adoção do novo processo.

Em relação às práticas de gerenciamento de recursos humanos, o foco se concentra no problema de rotatividade de pesquisadores. Devido à escassez de profissionais altamente especializados procura-se investir na formação de pessoal e na criação de um ambiente estimulante e desafiador. Assim, os profissionais são incentivados a cursar mestrado ou doutorado, a fazer cursos no exterior e interagirem com universidades e fornecedores. Também foram realizadas modificações no ambiente de trabalho, como a instalação de salas de interação e de estudos de *benchmarking*²⁴.

Além disso, foi revisto o sistema de avaliação com metas estabelecidas por área e desdobradas entre os profissionais. Entretanto, não houve a revisão na parte de recompensas que se limita ao PLR (participação nos lucros e resultados).

Outra ação em andamento é o estabelecimento de parcerias com universidades para promover pesquisas mais radicais, pois eles entendem ser o ambiente propício para

²³ Grafeno é uma forma cristalina do carbono e é um material muito resistente, leve e excelente condutor de calor e eletricidade.

²⁴ *Benchmarking*: busca de melhores práticas na indústria.

errar e aprender, além de facilitar a obtenção de financiamentos para os estudos em órgãos como CNPQ, FAPESP e CAPES

Todas essas mudanças e o custeio da área de engenharia (cerca de 2 a 3% do faturamento anual) possibilitaram o lançamento de novas famílias de produtos a cada dois anos e, conseqüentemente, a melhora dos índices de participação de novos produtos no faturamento. Entretanto, os indicadores também são favorecidos pela estratégia de racionalização do portfólio de produtos. Inclusive, segundo o gerente de marketing, o objetivo é eliminar sete das atuais onze plataformas de compressores.

Outra consequência das mudanças é que a Empresa 4 se tornou referência em DNP para a multinacional, pois possui um processo mais robusto, sendo sua velocidade de desenvolvimento de novos produtos maior. Tanto que o desenvolvimento de uma plataforma global de produtos está sendo liderada pela unidade brasileira. Contudo, apesar da Empresa 4 possuir grande autonomia no desenvolvimento de novos compressores, ainda depende de aprovação da matriz para realizar investimentos em inovações mais radicais, seja em novas tecnologias, seja para novos negócios.

Por isso, quando se referem à estratégia, os termos utilizados pelos entrevistados são: revitalização, renascimento, racionalização, renovação e recuperação. Ou seja, a empresa orienta sua estratégia de renovação do portfólio de produtos para manter sua competitividade no mercado. Assim, todo o desenvolvimento é direcionado pelo mercado, o qual pressiona por produtos mais eficientes e mais baratos, mas que não a impulsionam às inovações radicais, ocasionando o seguinte comentário do gerente de marketing:

[...] Nós somos um segmento que a gente sempre lança produtos novos por valores menores[...]

Contudo, houve um evento em que um produto inovador não foi bem-sucedido devido a lacunas na arquitetura organizacional. Em 2009, a empresa lançou um módulo eletrônico capaz de monitorar e coletar dados a distância via tecnologia

GPRS²⁵ quando acoplado a uma ponta sensora. Isto permitiria monitorar a temperatura no transporte de vacinas, abertura de portas em caminhões refrigerados, condições climáticas no campo, entre outras aplicações. Originalmente ele foi concebido para atender a demanda de um cliente que queria diminuir o consumo de energia elétrica em seu sistema de refrigeração. Por esta razão, o produto e seu software de gestão foram desenvolvidos pela equipe especializada em eletrônica, isto é, por três pessoas da diretoria de engenharia. Mas, como o produto foi desenvolvido sem a participação do setor de marketing, o seu custo inviabilizou a aquisição pelo cliente que escolheu outra solução mais barata.

Porém, a empresa elaborou um plano de negócios para viabilizar o produto e a equipe de vendedores de unidades condensadoras ficou encarregada de sua comercialização. A iniciativa também fracassou, pois não havia incentivos (como maior remuneração variável) para a equipe de vendedores que preferiram continuar oferecendo unidades condensadoras, apesar da maior margem de lucro do módulo eletrônico para a empresa. Deste modo, o problema da difusão desta nova tecnologia poderia ter sido solucionado com a criação de uma equipe de vendas dedicada, mas durante as entrevistas não foram reveladas as razões por não ter sido adotada tal solução.

No entanto, o evento se torna mais emblemático, uma vez que a solução de separar as equipes foi adotada para a própria unidade de condensadores há dois anos e os fez atingir os resultados esperados. Visto que, enquanto não ocorria a separação de equipes, o negócio de condensadores não prosperava. Atualmente, a unidade apresenta equipes de engenharia e manufatura, somadas a uma equipe de vendas, separadas das demais unidades de negócios, além disso, conta com uma supervisão que atua com maior autonomia. Mas, ainda assim, a unidade de condensadores enfrenta dificuldades devido às lacunas nos ajustes da arquitetura organizacional. Por exemplo, o sistema de gestão empresarial não está preparado para registrar os serviços que a unidade presta e acaba gerando lentidão no atendimento ao cliente. Assim, para que uma inovação seja viabilizada como negócio, é preciso avaliar os impactos por toda a arquitetura organizacional.

²⁵ GPRS (*General Packet Radio Service*) é uma tecnologia de transmissão de pacotes de dados via rede de telefonia celular.

Ademais, vale destacar que a segregação da unidade de condensadores não foi plena, já que há ainda muita sinergia com a unidade de compressores.

5.5.2 Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 4

Diante da estratégia de recuperação da Empresa 4 pela incorporação da racionalização do portfólio de produtos, aumento da eficiência dos equipamentos e redução de custos, nota-se que o foco da companhia está nas inovações incrementais. Contudo, há indícios de que a empresa ela está se preparando para inovações radicais, visto que estruturou 26 projetos a partir do TRM e busca financiamento junto à FINEP.

Por isso, as mudanças na arquitetura organizacional para inovação, como a implantação do novo processo de DNP e a unidade de negócios de condensadores, podem ser consideradas como uma decorrência das tensões ambidestras devido à estratégia de recuperação da empresa. Isso porque ela teve que se adaptar à realidade do mercado que exigia compressores mais eficientes e baratos e soube explorar o mercado de unidades condensadoras. Porém, esta adaptabilidade ao introduzir novos produtos colide frontalmente com a operação de manufatura, que busca eficiência e redução de custos no horizonte de curto prazo. Por outro lado, a racionalização do portfólio ameniza esta tensão ambidestra, uma vez que ao introduzir novos produtos, também se eliminam outros.

Assim, sob o enfoque de Birkinshaw e Gibson (2004) de que a ambidestralidade reside no equilíbrio entre adaptabilidade e alinhamento, pode-se verificar que somente a mudança na arquitetura organizacional de inovação para atender a adaptabilidade organizacional não é suficiente para estabelecer o equilíbrio das tensões ambidestras. Logo, o equilíbrio da tensão ambidestra só foi possível quando a estratégia considerou a racionalização do portfólio, permitindo ao processo de DNP que entregasse as inovações para para a área de operações. Em outras palavras, a estratégia em si também faz parte da solução ambidestra.

Por exemplo, o caso da unidade de condensadores gerou tensões em função da concorrência de recursos na mesma unidade e somente foi solucionada quando adotou a solução parcialmente fracionada. É parcial porque mesmo com a separação das equipes de engenharia, manufatura e vendas, e a criação de uma supervisão mais autônoma, a unidade manteve a proximidade com a área de compressores para explorar melhor a sinergia entre elas.

Assim, entre os fatores observados que influenciaram a decisão da empresa por abordagens ambidestras, pode-se considerar a necessidade de renovar o leque de produtos compressores para se adaptar às exigências do mercado e, como consequência, efetuar um processo de DNP mais eficaz e rápido. Já, no caso da unidade de condensadores pode-se destacar a importância de viabilizar o negócio e assegurar a disponibilidade de recursos. Lembrando que o mesmo não ocorreu com o módulo eletrônico de monitoramento remoto na fase da difusão, resultando em uma oportunidade comercial que não prosperou.

Este estudo de caso também demonstra que a ausência de inovações radicais não significa que a Empresa 4a não realiza atividades de *exploration*, pois a necessidade de renovar o portfólio de produtos exigiu grandes esforços de pesquisa e investimentos. Uma explicação para tal posição pode estar nas características do setor, resumidas nas palavras do gerente de marketing:

[...] Todo incremento que a gente consegue avançar nesta tecnologia, conhecida há muitos anos, é um incremento que requer muitos investimentos e avanços pequenos[...]

Além disso, a companhia tem efetuado o monitoramento das tecnologias emergentes e não deve ter identificado nenhuma ameaça em seu mercado de atuação que justifique investimentos em inovações radicais.

5.6 EMPRESA 5

A Empresa 5 é uma multinacional que lidera a fabricação de compressores herméticos para refrigeração doméstica e comercial no mercado mundial. Também produz componentes elétricos, componentes de ferro fundido (numa unidade de

fundição), sistemas completos de refrigeração e componentes eletrônicos para otimização de eletrodomésticos.

Trata-se de uma empresa brasileira fundada em 1971 e adquirida em 2006 por uma multinacional americana - detentora da maior indústria de eletrodomésticos do mundo – e que emprega mais de 15 mil funcionários e terceirizados nas fábricas e escritórios no Brasil, Estados Unidos, México, Itália, Eslováquia e China. Tanto que sua capacidade global é superior a 30 milhões de unidades anuais, fornecendo para os principais fabricantes de refrigeradores do mundo em mais de 80 países. A sua matriz no Brasil possui outra unidade que fabrica eletrodomésticos da linha branca e que absorve boa parte (mas não toda) da produção da Empresa 5, lhe concedendo um mercado cativo.

A organização possui mais de 40 laboratórios e 450 profissionais atuando na área de P&D, além de diversas parcerias com universidades e institutos de pesquisas nacionais e estrangeiros. Historicamente investe cerca de 3 a 4% da receita líquida anual em atividades de P&D, detendo mais de 1200 cartas-patentes. E é reconhecida como uma das empresas mais inovadoras no Brasil, tanto que recebeu no ano de 2013 o Prêmio FINEP de Inovação e Best Innovator da revista *Época Negócios*.

No entanto, a missão declarada da empresa²⁶ não se limita mais a compressores para refrigeração, e suas recentes inovações ilustram isso, tais como:

- Miniaturização de compressores: tradicionalmente esses equipamentos pesam entre 7,5 e 12kg e foi desenvolvido um microcompressor de 1,5kg cuja aplicação vai desde minirefrigeradores para transporte de órgãos de transplantes quanto roupas refrigeradas;
- Controles eletrônicos: a engenharia eletrônica embarcada nos compressores permitiu desenvolver uma linha de compressores inteligentes com maior eficiência energética – redução do consumo de energia em até 40% – e menor nível de ruído e vibração;

²⁶ Missão da Empresa 5: “Oferecer soluções inovadoras para uma melhor qualidade de vida”. Fonte: site da empresa, acessado em 02 de fevereiro de 2014.

- Reator a plasma: pelo processo de nitretação²⁷ reveste-se peças metálicas com uma camada resistente e anticorrosiva, esta tecnologia impede o uso de gases tóxicos, emissão de poluentes e geração de resíduos;
- Aço autolubrificante: ainda em fase de testes, a inovação adotou a tecnologia de metalurgia do pó²⁸ para produzir um material de alta resistência e com potencial autolubrificante.

No entanto, para chegar a estas inovações, a trajetória da companhia é demarcada por diversos processos ao longo do tempo. A década de 1970 pode ser caracterizada como a busca pela estruturação e consolidação do negócio. Nos anos subsequentes procura-se consolidar as atividades de pesquisa e inovação. Já na década de 1990 o foco se dirige a expansão internacional, como exemplo, são inauguradas fábricas na China e Eslováquia. Em seguida, na década de 2000, a empresa assume compromissos com a sustentabilidade e fecha o capital para se incorporar à multinacional norte-americana. E, por fim, na década 2010 ela procura se manter na liderança tecnológica, somada à continuidade no processo de expansão internacional. Para auxiliar na compreensão, os fatos mais relevantes de sua trajetória estão disponibilizados na Tabela 12.

Década	Fatos relevantes
1970	<ul style="list-style-type: none"> • Fundação da empresa em 1971 • Início das exportações
1980	<ul style="list-style-type: none"> • Primeiro convênio de cooperação técnica, com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) • Criação da área de pesquisa e desenvolvimento • Início do desenvolvimento de tecnologias próprias • Início da operação nos Estados Unidos • Inauguração da Fundição
1990	<ul style="list-style-type: none"> • Início das operações na Itália

²⁷ A nitretação é um procedimento termoquímico da metalurgia em que se promove enriquecimento superficial com nitrogênio; este processo permite alterar as propriedades de dureza superficial, desgaste, corrosão e resistência térmica de um material.

²⁸ Metalurgia em pó: processo que consiste em compactar e/ou modelar a mistura de uma matéria-prima (que pode ser pó metálico ou não) e aquecê-la, com o objetivo de melhorar a coesão da estrutura interna.

	<ul style="list-style-type: none"> • Criação da <i>joint venture</i> industrial na China • Início das operações na Eslováquia
2000	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade torna-se um dos pilares estratégicos • Adoção das certificações internacionais ISO 14001 e QC 080.000 • Empresa assina o Pacto Global da ONU • Incorporação pela multinacional americana • Inauguração da unidade de Eletrônicos no Brasil e China • Inauguração da fábrica de compressores na China • Início da área de Novos Negócios
2010	<ul style="list-style-type: none"> • Aperfeiçoamento da estratégia de sustentabilidade • Início das operações no México • Lançamento da nova marca • Inauguração da unidade na Rússia

Tabela 12 – Histórico da Empresa 5. Adaptado do site da empresa²⁹.

Além disso, a visão geral da estrutura organizacional é apresentada na Figura 19, sendo mais detalhada na Vice-Presidência de Pesquisa & Desenvolvimento & Inovação, que é o objeto desta pesquisa.

Assim, a vice-presidência de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (VP de PD&I) possui aproximadamente 500 profissionais ao redor do mundo dedicados às atividades de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, sendo que mais de 40% são provenientes de universidades e institutos de pesquisas parceiros da Empresa 5. Essa área é composta por cinco diretorias, sendo duas delas (Refrigeração Doméstica e Refrigeração Comercial Leve) orientadas a portfólio de produtos e no qual ocorrem desenvolvimentos de inovações de baixa complexidade, como a fase final de projetos de novos produtos e a preparação para manufatura. Já, a diretoria de manutenção tem a incumbência de realizar atualizações de produtos implantados e dar suporte aos produtos lançados. Enquanto, a diretoria de recursos é responsável por gerir todos os recursos necessários da sua VP, tais como: recursos humanos qualificados, laboratórios, ferramentas de simulação e outros.

²⁹ Acessado em 2 de fevereiro de 2014.

Figura 19 – Estrutura organizacional da Empresa 5. Elaborado pelo autor.

E por fim, há a diretoria de tecnologia e inovação que possui uma atuação mais matricial e é responsável por oferecer suporte (pesquisa e desenvolvimento) às novas tecnologias. É nela que se concentra o desenvolvimento de novos produtos, por isso que esta diretoria se subdivide em duas gerências: (1) Gerência de Inovação, responsável pela gestão e desenvolvimento de parcerias com universidades e institutos de pesquisas; e (2) Gerência de Conceitos Tecnológicos, comprometida com o desenvolvimento de novas tecnologias a serem aplicadas em novos produtos.

A Empresa 5 possui e possuiu diversas parcerias com universidades brasileiras como a Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal de São Carlos e outras, e também com universidades estrangeiras na China, Estados Unidos, Inglaterra, Romênia e outras. Tanto que essas parcerias têm gerado bons resultados e conta com a participação de centenas de estudiosos destas instituições.

Conforme o entrevistado, a empresa lança desafios às universidades e codesenvolve os projetos de pesquisa, mas também analisa os materiais enviados por estes centros de pesquisa, avaliando o potencial de aplicação em suas linhas de produtos. Como, por exemplo, uma das principais linhas de colaboração é o desenvolvimento de ferramentas numéricas ou experimentais para agilizar o desenvolvimento de projetos da empresa, especialmente na etapa de simulação e testes.

Além disso, para contribuir com esse trabalho, a Gerência de Conceitos Tecnológicos é composta por 64 pessoas divididas em times dedicados à inovação incremental, de arquitetura³⁰ e de ruptura, cabendo a este setor a identificação de oportunidades tecnológicas (principalmente as oriundas das parcerias, mas também as aquelas trazidas por outras áreas da companhia ou clientes) e *benchmarks* de mercado. Com isso são geradas ideias, as quais são cadastradas num banco de dados protegido e com acesso restrito.

Logo, o processo de planejamento das iniciativas de inovação na Empresa 5, denominado de Planejamento Tecnológico, corresponde à elaboração de um *pipeline* de projetos de pesquisa e desenvolvimento com horizontes de curto, médio e longo prazo. Essa ação revisa as oportunidades do banco de dados e o *pipeline* de projetos de curto prazo anualmente. Para as oportunidades e projetos considerados de médio e longo prazo (cinco e acima de dez anos, respectivamente), a revisão ocorre a cada dois ou três anos. Para tanto, o processo considera a maturidade e disponibilidade das tecnologias, a demanda do mercado, e a evolução do *pipeline*.

Após a formação do *pipeline* anual de inovações, as novas iniciativas são desdobradas em projetos e, em geral, conduzidas inicialmente pela gerência de conceitos tecnológicos e concentradas na matriz brasileira. À medida que o projeto evolui, desdobra-se para os demais centros de pesquisa da companhia em função do seu tipo, grau de inovação e dificuldade técnica, com o objetivo de aproximá-lo da operação à que se destina.

De acordo com o entrevistado, a Empresa 5 lança mais de mil produtos por ano, mas reconhece que boa parte são decorrentes de requerimentos de clientes e

³⁰ O conceito de inovação de arquitetura era desconhecido pelo entrevistado e explicado no início da entrevista.

melhorias contínuas dos produtos lançados. Tanto que para o mesmo, somente dois ou três produtos com inovação relevante são desenvolvidos por ano.

Para incentivar o comprometimento da equipe com os resultados esperados – e considerando que os projetos de inovação nem sempre são determinísticos devido à natureza deste tipo de atividade –, a meta estabelecida é atrelada ao desempenho nos projetos de inovação e negociada em conjunto com a área de marketing. Desta forma, as metas correspondem a uma faixa de valores que os indivíduos precisam atingir e sempre são ajustados, de forma desafiadora, à realidade dos projetos que cada colaborador participa.

[...] Quero as pessoas da minha sala pensando muito além do que simplesmente fazer uma mudançazinha simples para capturar um pouquinho de benefício [...] Citação da entrevista com o gerente sênior de Conceitos Tecnológicos.

5.6.1 Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 5

Os cinco pilares estratégicos da Empresa 5, declarado no seu relatório de anual de sustentabilidade³¹, são: (1) pessoas, (2) sustentabilidade, (3) excelência operacional, (4) liderança tecnológica e inovação, e (5) crescimento de receita e geração de valor. Diante disso, o pilar liderança tecnológica e inovação se traduz na manutenção da dianteira no ramo de refrigeração. Isso significa fazer compressores com maior eficiência energética e menor consumo de materiais (por exemplo, a miniaturização), mas também constitui a criação de outros produtos vinculados ao setor de refrigeração.

Como o caso dos dispositivos eletrônicos embarcados nos compressores herméticos. A Empresa 5 já desenvolvia termostatos e, portanto, possuía conhecimentos em eletrônica, a qual foi aplicada para desenhar um dispositivo que pudesse regular a capacidade de trabalho do equipamento de acordo com a necessidade. Assim, em 1988, conseguiu criar um compressor de capacidade variável (VCC) capaz de reduzir o consumo de energia em até 40%. Para tanto, o VCC permanece ligado ininterruptamente, evitando o desperdício de energia na hora

³¹ Relatório de Sustentabilidade 2012. Acessado em 02 de fevereiro de 2014.

de religar, enquanto o componente eletrônico ajusta automaticamente a intensidade do trabalho. Além disso, a vibração e ruído deste produto são até 30% menor do que os modelos tradicionais.

Diante desta inovação, a companhia decidiu criar uma unidade de negócio dedicada a desenvolver e produzir componentes eletrônicos para o setor de refrigeração. Atualmente, há duas fábricas com seus respectivos centros de pesquisa, uma no Brasil e outra em Qingdao, China. Recentemente, essa unidade desenvolveu o primeiro compressor bivolt, que não depende dos tradicionais transformadores pesados.

Tal unidade de negócio possui sua própria linha de produção e equipes de vendas. Somente algumas das atividades administrativas permanecem na Empresa 5. A decisão de separá-las em unidades de negócio, segundo o entrevistado, era propiciar maior foco em suas atividades que já tinham sido destacadas com a comprovação do seu *business case* e da competência da equipe de eletrônica. Assim, a motivação para a criação da unidade de negócio foi menos pelo risco das tensões ambidestras (até porque as equipes de eletrônica já eram separadas) e mais pelo desenvolvimento de uma oportunidade de negócio e pela especificidade técnica envolvida.

Da mesma forma ocorreu com o reator de plasma que otimizou o processo de nitretação das peças de forma mais eficiente e sustentável. A origem da tecnologia se deu em função de um problema de fornecimento e sua solução foi desenvolvida em conjunto com a Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente, esta técnica está vinculada à área de Novos Negócios e já está sendo vendida como um novo produto e serviço da companhia.

De acordo com o entrevistado, a orientação estratégica em inovação é proteger o negócio e se antecipar. Inclusive, uma das responsabilidades da gerência é identificar tecnologias e tendências que colocariam o negócio de refrigeração da Empresa 5 em risco. Afinal, uma das principais aplicações da refrigeração é conservar os alimentos. Então, caso houvesse uma tecnologia que dispensasse a refrigeração para este fim, a indústria estaria em risco. Concomitantemente, também se mapeia as tecnologias que tirariam a dianteira tecnológica do produto. E nesse

caso, a tecnologia ou a tendência é analisada para verificar como incorporá-la à companhia para gerar novos produtos.

Tal vigilância mantém a organização no limiar tecnológico e lhe permite também identificar oportunidades de novos negócios ou novos produtos, alinhando-o ao pilar de crescimento de receita e geração de valor. Desta forma, não há pretensão de procurar inovações disruptivas, mas aquelas que estejam de acordo com as bases estratégicas.

E o entrevistado corrobora com esta visão prática, pois entende que para se chegar a uma inovação incremental, podem ter ocorrido inovações de ruptura ao longo do desenvolvimento da inovação. E exemplifica que a redução dos compressores em 20 a 30 % de sua massa com a mesma tecnologia dos compressores tradicionais seria considerado uma inovação incremental, mas os desafios tecnológicos para chegar ao produto final contaram com diversas inovações radicais.

5.6.2 Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 5

A criação da unidade de negócios de componentes eletrônicos aparentemente não gerou tensões ambídestras. Isso pode ser explicado pela arquitetura de inovação fortemente conectada a parcerias científicas e ao processo de desenvolvimento de inovação que se estruturava em equipes dedicadas. Assim, não haveria concorrência de recursos humanos e não precisariam lidar com grandes dilemas ou *trade-offs*, uma vez que o portfólio de projetos e os recursos já estariam definidos.

Além disso, a forte cultura de inovação permite investir em projetos de maior risco, como foi o caso do microcompressor para refrigeração dos novos processadores da Intel. Apesar da fabricante ter alertado a Empresa 5 que eles iriam concorrer com outras soluções, a iniciativa seguiu adiante e resultou em um microcompressor com menos de 5 cm, que já estava em linha de produção piloto quando a Intel mudou a arquitetura do processador, isso ocasionou em uma demanda menor de refrigeração. Desta forma, o microcompressor não foi selecionado, mas nem por isso foi considerado um fracasso, pois além de todo o capital intelectual gerado no seu

desenvolvimento, visualizou-se um leque de oportunidades de aplicação e, no momento, este projeto está sendo viabilizado na área de novos negócios.

Assim, apesar da lacuna de informações históricas quanto aos fatores de decisão que levaram a esta arquitetura organizacional para inovação, devido tanto a falta de disponibilidade de potenciais entrevistados quanto a falta de tempo do entrevistado, o estudo de caso da Empresa 5 nos ensina que:

- A disponibilidade de recursos é fundamental para desenvolver inovações mais relevantes, pois permite alocar equipes dedicadas e competentes ao desenvolvimento destes projetos, sem impactar as demais áreas responsáveis pela produção e manutenção do negócio;
- A arquitetura organizacional para inovação não deve se limitar somente à empresa. De fato, a parceria com instituições de pesquisa, além de comprometer menos recursos humanos da Empresa 5, propiciam um olhar novo na busca de soluções;
- O modelo de negócio pode trazer benefícios no processo de inovação. Como o maior cliente da Empresa 5 também pertence ao seu grupo controlador, isso fomenta codesenvolvimentos e maior troca de informações e experiências;
- A difusão da inovação na forma de unidade de negócio deve ser devidamente incubada. E nesse caso, ter uma área de Novos Negócios permite uma atuação mais efetiva na criação do negócio.
- Ter disciplina na inovação gera resultados sustentadores. Assim, o compromisso da cúpula executiva em investir continuamente permite manter a dinâmica da arquitetura organizacional para inovação e sustentar a sua rede de colaboração. De fato, somente com o desenvolvimento do aço autolubrificante foi possível construir compressores sem óleo lubrificante que não precisariam mais ser posicionados sempre na vertical (por causa do risco de vazamentos), e estes, por sua vez, permitiram criar minicompressores que podem ser aplicados em uma ampla gama de novos produtos de consumo. Logo, somente a assiduidade dos investimentos permitiria esta alavancagem das inovações.

5.7 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS

A indústria brasileira do setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC) tem apresentado forte dinamismo com um crescimento médio de 10% ao ano nos últimos 17 anos, evoluindo de um faturamento de R\$ 4,9 bilhões em 1996 para R\$ 34 bilhões em 2012, segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC, 2013). Neste mesmo período, os crescimentos médios compostos do Produto Interno Bruto (PIB) e do setor industrial em geral foram de 3% e 2,2% ao ano, respectivamente. Em complemento, o setor de HPPC emprega aproximadamente 5 milhões de pessoas, considerando a indústria, franquias, consultores de vendas diretas e salões de beleza.

Ainda segundo a ABIHPEC (2013), os principais fatores que contribuíram para este expressivo crescimento deste segmento se devem a:

- Mudança do perfil de consumo da classe C, com aquisição de produtos de maior valor agregado;
- Aumento do poder de compra das classes D e E;
- Maior participação da mulher no mercado de trabalho;
- Elevação da produtividade, possibilitando reajustes de preços abaixo dos principais indicadores de preços da economia;
- Lançamento constante de novos produtos e cada vez mais alinhados com as necessidades do mercado;
- Aumento de expectativa de vida da população e a busca por produtos de rejuvenescimento.

Segundo dados do instituto de pesquisa Euromonitor 2012 (ABIHPEC, 2013), o mercado brasileiro – abastecido por mais de 2400 empresas, sendo 20 delas com faturamento anual acima de 100 milhões de reais – é o terceiro maior mercado global de consumo de HPPC, com destacada participação em diversas linhas de produtos, conforme Tabela 13 a seguir.

Posição do país no mercado mundial	Linhas de Produtos
1	Desodorantes e perfumaria
2	Banho, cabelo, depilatórios, proteção solar, público infantil e masculino
3	Higiene oral, cosméticos
4	Pele

Tabela 13 – Posição do mercado brasileiro em relação ao mercado internacional nas principais linhas de produtos de HPPC, segundo pesquisa da Euromonitor 2012. Adaptado de ABIHPEC, 2013.

E de acordo com Hashiba Horta (2013a), este segmento é bastante concorrido no país principalmente por causa da entrada de grandes empresas que estão instalando operações e também centros de P&D, e não somente representações comerciais, já que há perspectivas do mercado brasileiro se tornar o segundo maior mercado consumidor de HPPC, com possibilidades ainda de se tornar o primeiro.

Assim, de acordo com a ABIHPEC (2013), o setor adota preponderantemente três canais de distribuição:

- Distribuição tradicional, incluindo atacadistas e lojas de varejo;
- Venda direta, efetuada por consultores/representantes de venda direta ao consumidor e corresponde a uma evolução do conceito de vendas domiciliares;
- Franquias, lojas especializadas e personalizadas da marca.

Notadamente, a lista das principais companhias do setor brasileiro de HPPC pode ser dividida em dois grupos de empresas: (1) com portfólio de produtos em higiene pessoal semelhantes e distribuídos no varejo em geral (supermercados, drogarias, etc.), como Unilever, Johnson & Johnson e Procter & Gamble; e (2) com portfólio de produtos semelhantes em higiene pessoal, perfumaria e cosméticos distribuídos por consultoras de vendas ou franquias, como Avon, Natura, Boticário, Jequiti e outras. Para tanto, na venda direta, se destacam empresas como Jequiti, Avon e Natura, sendo que esta última realiza algumas incursões em vendas por loja personalizada na França e pela marca recém-adquirida Aesop. No entanto, é a Boticário que se destaca na venda por franquias, tanto que detém a maior rede de franquias no segmento HPPC do mundo.

Logo, a tese focará em empresas do segundo grupo pelas seguintes razões:

- Domínio de empresas nacionais;
- Estratégia de inovação incorporada ao modelo de negócio;
- Caracterizadas por inovações realizadas no Brasil;
- Acesso aos entrevistados.

Diante das razões mencionadas acima e pela relevância do setor de HPPC, foram estudadas as duas maiores empresas brasileiras deste segmento, tanto que elas são concorrentes diretas no mercado nacional. Assim, será empregada, a metodologia de pesquisa adotada já utilizada ao longo desta tese, pois isto permitirá um comparativo das estratégias de estruturação da arquitetura organizacional para inovação e a análise das tensões ambidestras para implantação de projetos dentro destas companhias.

5.8 EMPRESA 6

A Empresa 6 tem mais de 40 anos de atividade e desde 2004 possui capital aberto. É uma das empresas brasileiras mais admiradas, reconhecida por ser inovadora e pela sua bandeira de sustentabilidade, inclusive se destaca por manter o programa de Carbono Neutro³² desde 2007 em toda sua cadeia expandida.

Ela atua nos mercados de HPPC do Brasil, América do Sul, México, França e Austrália. Para isso a empresa possui uma Razão de Ser, Visão, Crenças e Valores que delineiam a sua Essência, a qual é fixada a partir três pilares da sua proposta de valor: produtos e conceitos, canal de vendas e comportamento empresarial (HASHIBA HORTA, 2013). Diante disto, tal declaração também deve afetar os resultados no chamado *Triple Bottom Line*, os pilares da sustentabilidade, e correspondem a objetivos:

- Econômicos, como forte geração de caixa, crescimento, rentabilidade, pagamento consistente de dividendos;

³² Programa da empresa para neutralizar 100% das emissões de gases de efeito estufa ocorridas em todas as etapas da sua cadeia produtiva.

- Sociais, como geração de valor para consultoras, repartição de benefícios com as comunidades extrativistas;
- Ambientais, como carbono neutro, utilização de refil, extração sustentável, uso de materiais recicláveis e reciclados.

Segundo dados de seu relatório do terceiro trimestre de 2013, a Empresa 6 possui um *market share*³³ de 20,8% no segmento de HPPC, com mais de 1,6 milhões de consultoras; e apresentou um faturamento acima de 6 bilhões de reais em 2012.

No mesmo documento são apresentados os principais resultados que permitem um comparativo das informações parciais dos primeiros três trimestres de 2013 com o mesmo período de 2012, conforme pode ser analisado na Tabela 14.

Pode-se observar que ela teve um crescimento significativo na sua receita líquida, em muito impulsionada pelos resultados de dois dígitos das operações internacionais que contribuem cada vez mais e estão no foco estratégico da companhia.

Indicador	Janeiro a setembro de 2013 - Acumulado	Janeiro a setembro de 2012 - Acumulado	Variação
Receita líquida consolidada	R\$ 4,85 bilhões	R\$ 4,47 bilhões	+8,4%
Receita líquida de operações em consolidação (Argentina, Chile e Peru)	R\$ 458 milhões	R\$ 333 milhões	+33,8%
Receita líquida de operações em implantação (Colômbia e México)	R\$ 212 milhões	R\$ 158 milhões	+20,8%
EBITDA ³⁴ consolidado	R\$ 1,07 bilhões	R\$ 1,05 bilhões	+2,1%
Número de consultoras consolidado	1,6 milhões	1,52 milhões	+5,7%

Tabela 14 – Indicadores da Empresa 6. Adaptado da apresentação anual aos investidores³⁵.

³³ *Market share*: fatia de mercado ou participação de mercado que uma empresa possui em seu setor ou no segmento de um determinado produto.

³⁴ EBITDA é a sigla de *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, que significa Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização, em português. O EBITDA é um indicador financeiro que representa quanto uma empresa gera de recursos em suas atividades operacionais, sem contar impostos e outros efeitos financeiros.

³⁵ Acessado em 23 de janeiro de 2014.

No entanto, o modelo de negócio da companhia tem-se baseado na sua força de vendas direta composta por mais de 1,6 milhões de consultoras, o que a torna líder mundial em vendas diretas. De fato, em diversos relatórios, apresentações e teleconferências para investidores, os resultados são frequentemente justificados em função do crescimento do número de consultoras e de sua produtividade. Pois, a visão de negócios da Empresa 6 é o resultado de uma operação simples: quanto maior a produtividade da consultora (volume e frequência de vendas) e maior o número delas no mercado, maior será o faturamento da companhia.

Destarte, para estimular a produtividade dessa força de vendas, a Empresa 6 investe continuamente na capacitação dessas pessoas, no fortalecimento da rede de relacionamentos e na inovação em produtos. Por isso, há o treinamento dessas consultoras de vendas (CV's) no seu papel de levar a marca, produtos e serviços ao consumidor final, fortalecendo esta relação institucional que não se limita somente a isso, mas também a construir uma robusta estrutura (ou rede) de sustentação e apoio para consolidar essa rede de relacionamento (Figura 20).

Tal rede é formada por:

- Consultoras orientadoras (CNO's): atraem novas consultoras de vendas à rede e acompanha o trabalho delas;
- Gerentes de relacionamento (GR's): coordenam os resultados do setor, desenvolve as CNO's, capacita, motiva e reconhece as consultoras que fazem parte do seu grupo;
- Gerentes de vendas (GV's): administram resultados, equipe e mercado da região, possuem também o papel de atuar como guardião da marca.

Assim, para sustentar este modelo de negócio, o papel da inovação é fundamental. Isso porque os lançamentos provocam encontros periódicos entre o revendedor e seus clientes potenciais e efetivos, exigindo assim um processo de DNP que tenha fluxo e qualidade no lançamento de produtos para suportar e elevar o crescimento das vendas.

Figura 20 – Modelo de redes de relacionamento. Adaptado da apresentação anual aos investidores. Acessado em 23 de janeiro de 2014.

[...] A cada três semanas preciso lançar um produto novo. [...] Nossa máquina de inovação tem funcionado muito bem. E isso faz com que a gente tenha que escolher o que a gente vai fazer. Você precisa ter produtos incrementais para manter esta máquina rodando e precisa ter produtos com uma inovação mais relevantes para que isso se sustente ao longo do tempo, o que é um dos grandes desafios da gestão do portfólio. [...] Citação da entrevista com a diretora da Empresa 6.

Aliás, o índice de inovação³⁶ da Empresa 6 foi de 63,8% no trimestre reportado. Hashiba Horta (2013a) explica que tal índice é, em grande parte, devido ao compromisso da organização em investir entre 2,5 e 3% da sua receita líquida em inovação (em 2012 foram aplicados 2,6%, equivalente a R\$ 154 milhões) e acarreta uma renovação de todo o catálogo de produtos a cada três anos, sendo criados em

³⁶ Índice de Inovação da Empresa 6: calculado como a participação nos últimos 12 meses da venda dos produtos lançados nos últimos 24 meses e que permaneceram no portfólio de produtos.

em torno de 1000 produtos por ano. Embora, vale destacar que uma parte significativa deste alto volume de desenvolvimento de produtos é de promoções de datas comemorativas, sendo que, na prática, o número lançamentos foi de apenas 104 itens novos em 2012.

Ainda assim, tais resultados são decorrentes de uma trajetória que se iniciou em 1969 com a criação da empresa, de uma loja e de um laboratório em São Paulo pelo sócio fundador, que permanece como copresidente do Conselho de Administração. Essa trajetória histórica da Empresa 6 ao longo das décadas está descrita na Tabela 15.

Década	Fatos relevantes
1970	<ul style="list-style-type: none"> • Inauguração da fábrica em São Paulo • Opção pelo modelo de vendas diretas e fechamento da loja • Criação do primeiro catálogo de produtos • Entrada no mercado masculino de HPPC
1980	<ul style="list-style-type: none"> • Primeira convenção de vendas • Expansão geográfica nacional e internacional • Lançamento de embalagens refis • Criação de estruturas formais. O departamento de Marketing fica responsável pela qualificação do canal, pesquisas sobre o mercado e o canal, atendimento às consultoras e promoções • Lançamento de produtos para tratamento antissinais
1990	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da nova logomarca e publicação dos princípios Razão de Ser e Crenças • Lançamento da linha de produtos Mamãe e Bebê • Inauguração do site de Internet • Constituição do Conselho de Administração • Início do monitoramento ambiental das atividades • Entrada no mercado de saúde, com o lançamento de linhas de suplementos nutricionais e chás
2000	<ul style="list-style-type: none"> • Concepção da Vice-presidência de Inovação • Lançamento de nova linha de produtos com apelo socioambiental baseado na biodiversidade brasileira • Formação do Comitê Científico de Biodiversidade • Relacionamento direto com as comunidades fornecedoras • Avaliação do ciclo de vida de embalagens no processo de DNP • Cessão dos testes em animais • Criação de programa para estimular pesquisas científicas em cosméticos e

	fitoterápicos <ul style="list-style-type: none"> • Abertura do capital na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) • Obtenção da certificação ISO 14001 (que se refere à gestão ambiental) • “Vegetalização” de toda a linha de sabonetes (substituição por insumos vegetais cultivados de maneira sustentável) • Lançamento do Programa Carbono Neutro • Implantação do sistema de gestão orientado por processos, a serviço de unidades de negócios e unidades regionais
2010	<ul style="list-style-type: none"> • Início da manufatura internacional (Argentina) • Introdução do álcool orgânico na perfumaria • Aplicação de metodologia para a seleção de fornecedores, consideração pelos impactos sociais e ambientais gerados por estes • Aquisição da operação da empresa de HPPC da Austrália • Estabelecimento de um portfólio de produtos com 30 marcas

Tabela 15 – Histórico da Empresa 6. Adaptado de Hashiba Horta, 2013b.

E é analisando a trajetória da Empresa 6 que nota-se como a marca pode ser consolidada. Já, na visão de Nakagawa (2008), esse histórico de crescimento é dividido em três ciclos ou etapas:

- 1º Ciclo – décadas de 1970 e 1980: caracterizado pela construção de uma companhia com a visão de seu fundador (cosmética terapêutica³⁷), pelo empreendedorismo e pela expansão da empresa, tanto em produtos, quanto geográfica e economicamente. Tanto que, ao final da década de 1980, a ela se torna a maior empresa brasileira de cosméticos;
- 2º Ciclo – década de 1990: marcado pela reestruturação, maior profissionalização e planejamento estratégico para suportar o vigoroso crescimento; com isto se torna necessário a definição institucional de suas crenças e compromisso social. Neste período ocorrem também as principais iniciativas de internacionalização da empresa;
- 3º Ciclo – a partir de 2000: assinalado por uma nova fase de expansão – com inauguração de nova planta, abertura de capital, diversificação da linha de produtos, estratégia baseada na sustentabilidade e biodiversidade brasileira,

³⁷ Posicionamento definido pelo fundador da empresa regido por três princípios que se perpetuam até hoje: (1) uso de componentes naturais em percentuais terapêuticos; (2) climatização das formulações; (3) tratamento personalizado, obtidos em consultas que diagnosticassem as reais necessidades de cada pessoa.

aquisição de empresas estrangeiras e consolidação de operações internacionais. Estas ações a consolidaram como maior empresa de cosméticos no Brasil em 2005.

Para acompanhar a expansão da companhia, a estrutura organizacional sofreu modificações; tanto que, atualmente, é composta por vice-presidências (VP's) e algumas áreas de reporte direto ao Diretor Presidente. Entre as principais funções desses departamentos estão:

- VP de Negócios e Marcas: administração de marcas e categorias³⁸ nas unidades de negócio (UN's) e gerenciamento de vendas das unidades regionais (UR's), incluindo nesta área as operações internacionais, comunicação e marketing, inteligência de mercado, relacionamento com a força de vendas, planejamento mercadológico e gestão da marca;
- VP de Desenvolvimento Organizacional e Sustentabilidade: gerenciamento de recursos humanos, educação corporativa, planejamento estratégico, sistemas de gestão e sustentabilidade – consultoras não fazem parte do escopo desta VP, pois estão contempladas na VP de Negócios e Marcas;
- VP de Finanças, Jurídico e Tecnologia da Informação: gestão dos macroprocessos de finanças, jurídico, tecnologia da informação (TI), meios digitais, relacionamento com investidores e tesouraria;
- VP de Operações e Logística: manutenção da produção, suprimentos, relacionamento e desenvolvimento de fornecedores, ciclo de pedidos (logística de entrega para CV's), disponibilização de produtos (planejamento e controle de produção), central de serviços corporativos e infraestrutura;
- Assuntos Corporativos e Relações Governamentais: relações institucionais e comunicação corporativa;
- VP de Inovação supervisão no desenvolvimento de produtos e tecnologias (ciência e tecnologia), na segurança do consumidor (regulamentação, eficácia, etc.), na gestão de inovação (processo e planejamento estratégico

³⁸ A gestão do negócio é feita por marcas e categorias. As marcas podem atuar em mais de uma categoria (cremes, perfume, shampoo, sabonete, etc.) de produtos dependendo da sua proposta de valor, ou seja, dos benefícios e diferenciais que ela oferece ao consumidor.

de inovação) e na coordenação de parcerias e redes de inovação (por exemplo: modelo de atuação para a inovação aberta). Para executar todas essas tarefas, a área conta com mais de 500 funcionários.

Vale destacar que a arquitetura organizacional para inovação não ocorre somente na VP de Inovação, mas sim, perpassa diversas áreas dado o caráter multidisciplinar do desenvolvimento de produtos, conforme ilustra a Figura 21. Ademais, o processo de inovação é considerado parte da estrutura de negócio da Empresa 6 e, portanto, está no nível dos macroprocessos da cadeia de valor da companhia.

Figura 21 – Estrutura organizacional das VP's. Adaptado de Hashiba Horta, 2013b

Devido a isto, o processo de inovação da Empresa 6 começa com o planejamento estratégico da inovação, realizado anualmente, em que os estudos são examinados a luz de cinco pilares: programas, pessoas, infraestrutura (locais, geografia, processos), investimento e competitividade perante o mercado. A partir disso:

[...] a gente olha essa tensão entre o futuro e o presente: onde a gente quer chegar? onde a gente está? E coloca as nossas principais questões: o que a gente precisa desenvolver? [...] Citação extraída de palestra da diretora da Empresa 6.

Consequentemente, a procura por tais respostas demandam subprocessos de inovação (Figura 22), os quais são descritos a seguir:

- Núcleo de inovação: discute os conceitos e oportunidades que podem ser desdobrados da estratégia e está estruturado em centros (denominados de *hubs*, no Brasil, França, Estados Unidos e Austrália) munidas de equipes multidisciplinares (inclusive psicólogos e antropólogos). Atualmente, a área não discute somente as oportunidades (denominados pela empresa de *White Spaces* – “espaços” de mercado não ocupados pela companhia) de posicionamento em custos, mas também em conceitos;
- Funil de tecnologia: realiza as pesquisas científicas e desenvolvimento de tecnologias. Nos últimos tempos tem dado bastante atenção ao tema da sustentabilidade. Por exemplo: desenvolvimento de princípios ativos e matérias-primas baseados na biodiversidade, redução do consumo de água e matérias-primas e emissão de gás carbônico no processo de fabricação, e outras iniciativas. Para tanto, esse funil é norteado tanto pelo mercado (*market push*), análise de pesquisas e tendências, quanto pela exploração de tendências tecnológicas e comportamentais do consumidor (*innovation push*), sendo que os resultados desta última realimentam o Núcleo de Inovação;
- Funil de produtos: a cargo das VP's de Marcas e Negócios e Inovação, possui a responsabilidade de desenvolver novos produtos, analisar o impacto ambiental, obter as aprovações, realizar o lançamento e gerenciar os indicadores;
- Intersecção entre os funis: desenvolve em cada um desses mecanismos estudos e portfólio de projetos próprios, e é na intersecção deles que ocorre a integração e o codesenvolvimento das estratégias, gerando o *roadmap* de inovação, que é traduzido na forma de programas e propostas;
- Gestão de Portfólio de Inovação: priorização e gestão clássica de projetos;

- **Gestão de Parcerias e Redes de Inovação:** é responsável pela expansão da rede e gestão de fomento, de processo integrado, de propriedade intelectual, de inovação aberta e de comunicação, todos voltados à inovação.

Figura 22 – Macroprocesso da inovação. Adaptado da apresentação anual aos investidores de 2013³⁹.

5.8.1 Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 6

A Empresa 6 tem sido objeto de diversos estudos acadêmicos envolvendo temas como inovação e sustentabilidade em função de sua destacada relevância no rol das grandes empresas brasileiras. Dito isso, o estudo deste caso utilizou informações provenientes (1) da entrevista com a diretora da área de Gestão e Redes de Inovação, vinculada à Vice-Presidência de Inovação, realizada na sede da empresa; (2) da palestra dessa mesma diretora na FEA-USP; (3) de relatórios e apresentações disponibilizados no *site* institucional; (4) da tese de doutorado *Desenvolvimento de Novos Produtos e Sustentabilidade*, da diretora entrevistada e defendida em março de 2013; e (5) de outras produções acadêmicas relevantes. Contudo, uma observação que deve ser acrescentada ao trabalho, é que em

³⁹ Acessado em 23 de janeiro de 2014.

diversos momentos da entrevista, a diretora referenciou a própria tese para responder as questões, fato que tornou o depoimento muito mais assertivo. Mesmo assim, a entrevista procurou identificar eventos em que decisões estratégicas criaram situações que elevaram as tensões ambidestras e os consequentes impactos na arquitetura organizacional para inovação.

O que se verificou é que desde seu início, a Empresa 6 se orienta estrategicamente para inovação com conceitos (de marketing) que criam propostas de valor diferenciado, e que se concretizam em produtos alinhados a estes valores (NAKAGAWA, 2008). Como a divulgação de sua Essência⁴⁰ corporativa em 2000, na qual passou a adotar a bandeira da responsabilidade social e ambiental. E essa tem sido a bússola para criação e discussão de novos conceitos e propostas de valor.

[...] A Empresa 6, antes de mais nada, é uma empresa muito focada pelos seus valores, pelas suas crenças, pelo que a gente chama de Essência [...]. Este é o guarda-chuva que suporta tudo que a gente faz. E a gente busca em tudo que a gente faz, e ao parar para pensar: se está alinhado com a nossa razão de ser, se está alinhado com as nossas crenças [...], que são direcionadores fundamentais para não só definir o negócio, mas ajudar a construir a reputação da empresa [...]. Nós somos uma empresa que tem como direção os nossos valores, a nossas crenças, a nossa cultura. Isso é muito importante. Tudo que a gente faz, a gente busca ter coerência com estes valores. E é por isso, que acreditamos que a gente vem conseguindo construir uma reputação nestes 44 anos⁴¹. (Trecho da apresentação do diretor presidente da empresa no último evento anual de 2013 com investidores). Acessado em 25 de janeiro de 2014

Esta declaração é um indicativo de que a empresa possui uma forte cultura corporativa e é respaldada pela entrevista da diretora, pelo funcionário (que pertence à rede de relacionamento do pesquisador) e por farto material acadêmico. Ademais, este discurso se traduz na prática em macros indicadores das dimensões econômica, social e ambiental – denominados de (TBL) – e fazem parte do demonstrativo de resultados da companhia. Além disso, essa Essência propõe uma nova orientação estratégica ao incorporar os conceitos da sustentabilidade, como fator diferenciador desde 2000, para a projeção de longevidade de seus negócios.

⁴⁰ Essência é o conjunto das declarações corporativas sobre Razão de Ser, Visão e Crenças da Empresa 6; e o termo é uma analogia à nota fundamental da fragrância, de um cosmético ou perfume.

⁴¹ Trecho da apresentação do diretor presidente da empresa no último evento anual de 2013 com investidores. Acessado em 25 de janeiro de 2014. Disponível em <http://vimeo.com/79969348>.

Portanto, diante da absorção dessa Essência por parte da equipe, a empresa passou por transformações mais profundas que impactaram a sua arquitetura organizacional para inovação. Por exemplo, o compromisso de reduzir cada vez mais o impacto ambiental, assim, caso um produto aumente o impacto ambiental, deve-se diminuir o impacto em outros produtos para compensar “e isso tem sido uma grande briga”⁴².

Apesar disso, há dois eventos relativamente recentes que foram marcantes na trajetória de inovação da Empresa 6. O primeiro episódio foi o projeto para desenvolvimento da linha de produtos 1⁴³. Apesar de a empresa ser reconhecida pela inovação, a incorporação da biodiversidade em cosméticos era algo totalmente novo e a empresa reconhecia que não possuía os conhecimentos necessários para lidar com a biodiversidade, tanto que isto foi considerada uma inovação bem relevante, para não dizer disruptiva. E cabe destacar que o desafio não era somente desenvolver e incorporar princípios ativos originários da biodiversidade brasileira (como mate, pariparoba, cacau, açaí, andiroba, castanha e outros), mas também contemplar toda a cadeia de fornecimento, como comunidades, processos e outros. Para tanto, iniciou-se todo um processo de aprendizado, como realização de visitas para compreensão das *benchmarks*, estudos de casos, reuniões com especialistas da academia e do mercado, e consequentes ações e reajustes na arquitetura organizacional (estrutura organizacional, processos, políticas corporativas, competências, parceiros, metas e indicadores, estratégias, etc.) para atender a nova Essência da companhia. Assim, entre as ações estão:

- Inventário de impacto ambiental;
- Monitoramento e banimento de ingredientes controversos;
- Metas de adoção de material reciclado;
- Desenvolvimento do modelo de análise de ciclo de vida (para realizar estimativas de impacto ambiental das embalagens);

⁴² Citação da entrevista com diretora da Empresa 6.

⁴³ Produto 1 é uma linha de produtos com a bandeira da sustentabilidade e biodiversidade brasileira que trabalha o contexto do Homem como parte integrante do universo e da natureza, estimulando o uso consciente dos recursos naturais do planeta.

- Equalização dos pesos dos indicadores de impacto ambiental, qualidade e custos na decisão de aprovação das fases dos projetos;
- “Vegetalização” da matéria-prima, o que implicou em fornecimento de novos insumos vegetais, desenvolvimento de novas tecnologias e adoção de metas;
- Formação da VP de inovação: concentração das atividades de pesquisa e tecnologia e das áreas de inovação que estavam espalhadas pelas Unidades de Negócios;
- Divisão do Funil de Produto em dois: Funil de Tecnologia (a cargo da VP de Inovação) e Funil de Produtos (sob comando das Unidades de Negócios);
- Criação do Núcleo de Biodiversidade e, posteriormente, integrado à área de Tecnologia e Conceitos Avançados, passando a pertencer à área de Pesquisa e Tecnologia da VP de inovação;
- Instituição da política de uso sustentável da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado: regula corporativamente a adoção da biodiversidade, bem como a relação com as comunidades tradicionais e a repartição de benefícios por patrimônio genético e conhecimento tradicional;
- E outras iniciativas socioambientais.

Diante destas iniciativas surgiram tensões entre as práticas corriqueiras na elaboração de produtos tradicionais e o desenvolvimento de novos produtos orientados à sustentabilidade. E que, atualmente, são encarados como parte do processo de aprendizagem.

Já, entre os impactos, podem ser destacados:

- Fracasso ou atraso de projetos – às vésperas do lançamento da nova linha, suas embalagens foram rejeitadas;
- Diversas mudanças organizacionais ou premissas adotadas provocaram ineficiências, sem que houvesse tempo suficiente para assimilar as mudanças – para assegurar a integração entre os funis, os projetos do Funil de Tecnologia somente podiam ser encerrados quando houvesse um projeto aberto relacionado à nova tecnologia no Funil de produtos. Com isso, os pesquisadores do Funil de Tecnologia passaram a estimar as incertezas de

forma mais otimista para passar adiante ao Funil de Produtos e que por vezes as estimativas não se confirmavam, acarretando em fracassos e atrasos;

- Falta de recursos para atender as premissas estratégicas – a área de Gestão de Relacionamento com Comunidades estava se formando e não possuía recursos humanos suficientes para atender a demanda inédita do desenvolvimento de produtos;
- Competências incipientes e imaturas – pelo ineditismo da abordagem estratégica, a Empresa 6, e de forma mais drástica nos seus parceiros, ainda estavam aprendendo com os erros e, conseqüentemente, retrabalhos eram frequentes.

Tudo isso aconteceu há mais de uma década, quando a empresa tinha a metade dos funcionários atuais, um quinto de consultoras de vendas atuais e um sétimo do faturamento atual. A estruturação da iniciativa de sustentabilidade ocorreu na formação de um pequeno time dedicado complementado por pessoas das demais áreas que tinham o desafio de conciliar com as atividades do dia-a-dia. Isso também acarretou numa maior latência na disseminação e adoção dos novos conceitos. Em contrapartida, as decisões eram mais “fáceis” (opinião da entrevistada) e ajustes da arquitetura organizacional eram mais rápidas, pois a empresa era muito menor e o presidente atuava mais perto do projeto.

Diante deste enorme aprendizado, o desenvolvimento da nova linha de produtos 2 foi menos impactante, o segundo evento marcante na trajetória recente de inovação. Isso porque o conceito da linha de produtos 2 defendia a bandeira do consumo consciente e redução do desperdício que possuía muita convergência com os preceitos já instalados da sustentabilidade. Entretanto, isso não significou que a linha de produtos 2 tinha uma inovação menos relevante, pois conceitualmente era muito diferente das linhas atuais.

”[...] as nossas causas que a Empresa 6 acredita deveria caminhar para uma expansão diferente. Expansão com um olhar muito mais abrangente. Expansão de produtos. A Empresa 6 fala de produtos, mas fala muito de conceitos. Como ela quer passar mensagens, seus produtos tem que ter conceitos, ou pelo menos as grandes mudanças deveriam ser de conceitos de produtos. E muitas vezes, o produto em si talvez não seja tão diferente,

como o produto 2. O produto 2 tem uma proposta por trás dele que é uma nova bandeira do consumo consciente que a empresa não tinha em sustentabilidade. Ela falava de um outro jeito de sustentabilidade. O produto 2 vai começar a construir esta nova bandeira e novo conceito de forma diferente. A gente tem discutido as estratégias do produto 2 e claramente vai ser diferente do produto 1. Mesmo sendo do mesmo tema de sustentabilidade. Existe um olhar diferente”. (Citação da entrevista com a diretora da Empresa 6)

Assim, a proposta do produto 2 é ser uma marca que aborde o consumo consciente, sem ser restritiva e sem vilanizar o ato de consumo. Para tanto, o seu desenvolvimento considerou as seguintes premissas:

- Reduzir materiais para gerar impacto ambiental mínimo – meta de 70% menos plástico no produto;
- Utilizar um número menor de ingredientes e abolir o corante;
- Reduzir gasto de energia, tempo de fabricação e transporte;
- Reduzir emissão de gás carbônico – meta de 60% a menos de emissão;
- Zero desperdício.

Para atender tais premissas, a Empresa 6 retirou pessoas do dia-a-dia para formar uma equipe totalmente dedicada ao projeto para gerenciar o projeto no modelo de *spin-offs*. Posteriormente, foi criada uma Unidade de Negócios exclusiva para gerenciar a linha de produtos 2.

“[...] Se a gente tinha que trabalhar com premissas diferentes a gente precisa tirar estas pessoas que tem a competência técnica e de mercado, assim, elas tem a competência de fazer as análises e tal. Mas a gente precisa tirar elas do dia a dia, porque elas precisam mudar o olhar. Isso foi uma das coisas que ficou muito clara. Elas não podiam estar dentro do dia-a-dia. Por outro lado era um grupo pequeno. Elas ativavam operacionalmente todas as áreas [...], foi mais um desenvolvimento das próprias pessoas para uma evolução das suas competências. É mudar o olhar. Mas, para mim, mudar olhar em si é: como é que você trabalha com todo o sistema você sendo quase que uma *spin-off*. Mexe muito na capacidade, nas competências mais operacionais em termos de; você precisa colaborar de um jeito diferente, você precisa se comunicar de um modo diferente. Então, são outras competências que por mais que elas existam é outro modo de fazer. O processo em si, não mudou muito. O que teve foram algumas quebras de rituais de aprovação de modo diferente”. Citação da entrevista com a diretora da Empresa 6.

Mesmo havendo mudanças de matéria-prima, equipamentos, tecnologias, processos e outras, ela não era tão impactante quanto a linha de produtos 1. Entretanto, havia a consciência que as premissas demandariam maior compreensão dos conceitos pela organização para atingir seus objetivos e o necessário engajamento da organização. Aliado a isso, a equipe do projeto tinha uma grande preocupação com a comunicação externa, pois não se sabia se isso seria valorizado pelos consumidores. Essa preocupação tem origem na linha de produtos 3⁴⁴, lançado em 2008 e que fracassou em função da baixa identificação do consumidor com seu conceito e falhas na comunicação externa.

Além disso, os modelos de desenvolvimentos das duas linhas de produtos foram estruturados de formas diferentes, a primeira como um projeto de desenvolvimento de produtos convencional, mas com um escopo muito amplo. E a segunda, com uma estrutura de *spin-off* mais focada e que resultou em uma nova Unidade de Negócios. A explicação da entrevistada é que contexto da empresa era diferente e que justificaram as decisões na abordagem diferenciada de desenvolvimento, conforme resumo da Tabela 16 a seguir.

Contexto	Linha de Produtos 1	Linha de Produtos 2
Complexidade Organizacional (Porte, quantidade de produtos, ritmo de lançamento de produtos, disponibilidade de recursos)	A empresa, a quantidade de produtos e o ritmo de lançamentos eram muito menores, com isso não havia necessidade de segregar totalmente a equipe do projeto, além de não dispor de tantos recursos	A empresa, a quantidade de produtos e o ritmo de lançamentos cresceram drasticamente. Contudo, a equipe dispunha de mais recursos e competências (em grande parte oriunda da experiência no desenvolvimento da linha de produtos 1) para formar uma equipe dedicada.
Proximidade do presidente	Mais próximo, o que facilitava a tomada de decisões, pois algumas escolhas eram feitas pelo próprio presidente	Mais afastado, o que implicava em menos flexibilidade no processo de tomada de decisão, apesar de algumas concessões como mudança no ritual de aprovações
Capital fechado ou aberto	Capital fechado. Logo, a cobrança por resultados eram dos fundadores que acompanhavam os projetos	Capital aberto. A pressão por resultados é maior para atender as expectativas dos acionistas

Tabela 16 – Resumo do contexto da inovação das linhas de produtos. Elaborado pelo autor.

⁴⁴ Produtos 3 tinha o conceito de integração cultural da América Latina.

5.8.2 Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 6

Ao postular a Essência da organização e projetar uma nova visão de futuro da companhia, novos conceitos como a incorporação da biodiversidade e consumo consciente nos seus produtos colocaram novos desafios que a empresa jamais lidou e que geraram diversas mudanças, principalmente na sua arquitetura organizacional para inovação na recente trajetória de inovação da Empresa 6.

Tais decisões estratégicas geraram tensões ambidestras, pois são desafios com inovações mais relevantes que abrem novas oportunidades e criam a sustentação e viabilidade futura do negócio. Ao mesmo tempo, há o desafio rotineiro da inovação incremental de lançar novos produtos para abastecer a equipe de consultoras de vendas que cresce continuamente.

Conforme descrito previamente, fica claro a influência destas tensões ambidestras na arquitetura organizacional para inovação da Empresa 6. Afinal, foi com o desenvolvimento da linha de produtos 1 que criou-se o Núcleo de Biodiversidade para formar as competências necessárias ao desenvolvimento da linha de produtos 1 na Empresa 6 e em toda a cadeia de suprimentos. Inclusive, a empresa precisou aprender a fazer a gestão de relacionamento com comunidades produtoras e desenvolver princípios ativos baseados na biodiversidade brasileira.

Diante de todo o aprendizado e da constatação de oportunidades de eficiência no processo de inovação que surgiu a VP de Inovação, a qual integrou todo o processo de pesquisa e desenvolvimento de produtos, que estava pulverizado nas áreas de negócios e incorporou o Núcleo de Biodiversidade. Entretanto, tal concentração provocou um distanciamento entre as atividades de inovação e de negócios e, novamente, a arquitetura organizacional para inovação foi alterada. A VP de inovação passou a focar mais nas atividades de pesquisa e tecnologia e as áreas de marketing das unidades de negócios voltaram a realizar o desenvolvimento de produtos com o apoio da VP de Inovação. Tais mudanças foram ocorrendo ao longo do tempo, resultado de aprendizados com as mudanças e que denotam, em certo

grau, a falta de uma análise mais aprofundada dos seus impactos. E isso está em linha com o proposto no modelo conceitual desta tese, conforme ilustra a Figura 23.

Figura 23 – Modelo Conceitual da Empresa 6 no histórico de desenvolvimento da linha de produtos 1. Elaborado pelo autor.

Esta trajetória de evolução da arquitetura organizacional para inovação levou a organização para uma maior maturidade e compreensão do seu processo de inovação. Tanto que no desenvolvimento da linha de produtos 2 tomou-se a decisão de estruturar o projeto na forma de *spin-off*, pois novamente havia a necessidade de desenvolver novas competências e já se possuía uma maior clareza sobre os impactos organizacionais.

Disso se denota que a Empresa 6 apresenta flexibilidade e reconfigurabilidade organizacional para atender a estratégia, aquelas apregoadas por Eisenhardt e Martim (2000) como capacidades dinâmicas. Lembrando que tais capacidades dinâmicas são uma das características de empresas inovadoras.

À luz das quatro formas genéricas (aceitação, separação espacial, separação temporal e sintetização) para lidar com elementos contraditórios propostos por Poole e Van de Ven (1989), uma constatação relevante é que no desenvolvimento da linha de produtos 1, a empresa optou por uma estratégia de sintetizar os elementos contraditórios apresentadas nas tensões ambidestras. Tal decisão foi devido ao contexto de uma organização menor, com menos linhas de produtos e menor ritmo

de lançamentos. Além disso, não havia tanta disponibilidade de recursos e competências para lidar com os temas.

Diante dos impactos e aprendizados, no desenvolvimento da linha de produtos 2 adotou-se a opção de separação espacial, inicialmente alocando uma equipe dedicada e isolada das atividades do dia-a-dia e, posteriormente, a criação de uma Unidade de Negócios dedicada à nova linha de produtos. Entre os determinantes desta decisão podem-se destacar maior disponibilidade de recursos, menor lacuna de competências, maior pressão por resultados e evitar a contaminação ou resistências pela organização atual. Tal separação espacial com estruturas dedicadas não é radical. Isto porque a Unidade de Negócio é composta basicamente pela gestão do negócio e desenvolvimento de produtos e utiliza a estrutura de P&D, manufatura e canais de vendas. Assim, pode-se afirmar que é uma separação espacial parcial, procurando segregar as estruturas de decisão e gestão e compartilhando a estrutura operacional e administrativa.

Com a implantação dos conceitos de sustentabilidade e consumo consciente que lhe proporcionaram uma nova plataforma de crescimento, a Empresa 6 parte para iniciativas de estabilização operacional e crescimento declarados na última reunião com investidores como os seguintes focos estratégicos:

- Fortalecer o negócio atual:
 - Manter a liderança no Brasil: aumentando a produtividade das consultoras de vendas;
 - Crescimento acelerado e com rentabilidade na América Latina;
- Expansão da rede e alavancagem da proposta de valor
 - Conectar e aprofundar relações da rede com uso intensivo de meios digitais, incluindo o consumidor final;
 - Estratégia multimarca e multicategoria com posicionamentos complementares.

Para tanto, serão realizados projetos em tecnologia da informação, eficiência e produtividade, serviços e desenvolvimento da liderança. São novas tensões ambidestras a caminho.

5.9 EMPRESA 7

A Empresa 7 é um grupo brasileiro do setor de HPPC de capital fechado que controla quatro unidades de negócios e uma fundação de conservação da natureza. Sua sede, unidade fabril e o recém-inaugurado centro de pesquisa e desenvolvimento estão sediados no Paraná e há um centro de distribuição e escritório em São Paulo. Está previsto a inauguração em 2014 da segunda unidade fabril e um novo centro de distribuição, ambas na Bahia. A previsão de faturamento do grupo para 2013 está acima de R\$ 8 bilhões no varejo⁴⁵ e o grupo conta com aproximadamente 6000 funcionários. Está presente em 1750 municípios brasileiros, além de outros 7 países (Portugal, Venezuela, Angola, Estados Unidos, Paraguai, Arábia Saudita e Japão).

O grupo cresceu no modelo de lojas físicas franquizadas e uma das suas unidades de negócios é a maior rede de franquias do Brasil, segundo a Associação Brasileira de Franchising⁴⁶. Além disso, o grupo também atua em canais de vendas eletrônico, telefônico e direto. As suas quatro unidades de negócios são:

- Unidade de Negócio 7A (UN7A): corresponde à principal marca do grupo e possui mais de 3600 lojas com 900 franqueados, e também realiza vendas pelo canal eletrônico e telefônico. Seu portfólio contém mais de 1.100 produtos divididos em quarenta linhas de produtos entre itens de perfumaria, maquiagem e cuidados pessoais, com linhas para rosto, corpo e cabelos, atendendo públicos masculino e feminino de todas as idades e estilos de vida, além de jovens e crianças.
- Unidade de Negócio 7B (UN7B): lançada em 2011, com maior apelo a um público feminino mais moderno (com conceitos vinculados a sensualidade, força e feminilidade) e já nasceu com plataforma multicanal em vendas direta (principal canal), eletrônica e lojas próprias. Possui mais de 500 produtos no seu portfólio com itens de perfumaria, maquiagem, corpo & banho e

⁴⁵ Dados da última *release* do grupo em 2013. Disponível no *site* da empresa. Acessado em 07 de fevereiro de 2014.

⁴⁶ Disponível em <http://www.portaldofranchising.com.br/numeros-do-franchising/relacao-de-franquias-por-numero-de-unidades>. Acessado em 07 de fevereiro de 2014.

acessórios, divididos em quatro linhas. As linhas de produtos também contemplam o público masculino.

- Unidade de Negócio 7C (UN7C): iniciou sua operação em 2012 com lojas franquizadas com autosserviço e quiosques e já conta com mais de 100 unidades. Também adota o canal de comércio eletrônico. Seu portfólio de mais de 500 itens está concentrado em maquiagens e perfumes com uma proposta mais irreverente e descontraída. Seu público alvo são mulheres de todas as idades e classes sociais.
- Unidade de Negócio 7D (UN7D): sua operação teve início no final de 2012 e já conta com 15 lojas em São Paulo, Minas Gerais e Paraná, além do *site* de comércio eletrônico. As lojas comercializam mais de 100 marcas internacionais (Dior, Lacoste, Ferrari, Hugo Boss, etc.) e nacionais (inclusive produtos da UN7B e UN7C, mas não da UN7A). Também possui a sua marca própria de produtos com mais de 60 produtos para cabelos, corpo & banho e acessórios lançada no segundo trimestre de 2013.

A trajetória histórica do grupo inicia em 1977 com a inauguração de uma farmácia de manipulação pelo seu fundador e atual presidente do conselho do grupo. Dois anos depois, inaugura a primeira loja da marca UN7A para no ano seguinte inaugurar a primeira loja franquizada em Brasília. Vale destacar que a Empresa 7 é pioneira no modelo de franquias, o qual somente foi regulamentado em 1994 pela Lei 8.995.

Em 1982 foi inaugurada a fábrica onde fica a sede atual da empresa e em 1986 inicia-se a operação internacional com a inauguração da primeira loja em Portugal.

A milésima loja é inaugurada em 1987 e chega a 2000 lojas em 2001. Este crescimento vertiginoso sustentado no modelo de franquias foi estruturado inicialmente em distribuidores (masterfranqueados) e revendedores (franqueados). Os distribuidores eram responsáveis na sua região pela estocagem e distribuição dos produtos e a gestão dos revendedores, além de possuírem as próprias franquias do grupo (CAMPÊLO, 2002). Contudo,

[...] Inicialmente, não havia consciência clara do sistema de franquias. Havia empresários empreendedores que, com visão de negócio, vislumbravam a oportunidade de expansão, via instrumentos de terceiros, numa associação

não-convencional. O processo era intuitivo, muito ao acaso. Não havia uma formatação metódica integrando todas as atividades da empresa. Existiam distribuidores e revendedores, sem regras definidas [...] Os franqueados, carentes de controles e de soluções para os seus problemas do dia-a-dia, buscavam suas próprias soluções, originando um sistema heterogêneo e de padrão questionável [...] (Campêlo, 2002)

Com isso, no final da década de 80 foram tomadas iniciativas para regularizar e padronizar a rede, e se concretiza com o lançamento de manuais de normalização do distribuidor e revendedor. O papel do distribuidor nos moldes iniciais foi extinto e a relação do franqueado passou a ser direto com a Empresa 7 via gerências regionais, o que exigiu da empresa melhorias na logística e distribuição de seus produtos.

A década de 1990 é caracterizada pelo crescimento orgânico da companhia com lançamento de novas linhas de produtos, proximidade com temas ambientais e programas de melhoria de qualidade. A década seguinte persegue a eficiência operacional e é implantado o novo sistema integrado de gestão empresarial. E nesta época, o fundador assume o conselho de administração e transfere a presidência executiva.

A década de 2010 é caracterizada pelo lançamento de três marcas (UN7B, UN7C e UN7D), constituição do grupo empresarial e inauguração do novo centro de pesquisa e desenvolvimento, que exigiu investimentos da ordem de R\$ 37 milhões. Este centro está estruturado como unidade independente com CNPJ próprio para explorar melhor a Lei de Inovação e outros benefícios devido a atividades de pesquisa e desenvolvimento e financiamentos.

O grupo investe cerca de 2,5% de seu faturamento em P&D e trabalha em média com o desenvolvimento simultâneo de 2000 produtos com quase 400 pessoas dedicadas. Foi pioneira na aplicação da nanotecnologia em cosméticos e adoção do álcool vínico na produção de colônias. Também dispõem de um laboratório de biologia molecular que realiza pesquisas para apoiar o desenvolvimento de futuros produtos, mas não realiza pesquisa científica pura. As outras áreas da diretoria são: desenvolvimento e homologação de fornecedores; inteligência e pesquisa tecnológica; pesquisa; criação de produtos (embalagem processo de produção,

conformidade, etc.); pesquisa de mercado; segurança dos produtos; núcleo de gestão de projetos; regulatório; avaliação olfativa; e *design*.

Em 2012, cerca de 1600 produtos novos foram lançados, sendo 500 destes somente para a UN7C. Como houve o lançamento recente de três novas marcas, certamente isso influenciou no ritmo acelerado de lançamentos e foi determinante na estruturação da inovação e investimento no novo centro de P&D. Vale destacar que muitos destes lançamentos são decorrentes de ações promocionais e 10 a 15% deste volume pode ser considerado de inovações mais relevantes.

O processo de formação do *pipeline* de projetos de P&D inicia pela construção de cenários com informações da base tecnológica disponível na empresa, dos resultados da prospecção tecnológica, das tendências de comportamento, da visão de mercado e de demandas de novos produtos das áreas de Marketing. Tais cenários são consolidados com cenários mercadológicos elaborados pelas áreas de Marketing e são definidas as macrotendências. Em seguida, são elaboradas as propostas de linhas de pesquisa e estruturadas em projetos, os quais são apresentados para as linhas de negócios que definem quais projetos lhes interessam. Com isso, são elaborados os prazos e custos de cada projeto e submetido à aprovação. Aqueles aprovados são incorporados ao *pipeline* de projetos de P&D. Esse ciclo de planejamento é realizado anualmente e ocorre antes do planejamento estratégico anual (Figura 24).

Figura 24 – Ciclo de planejamento do portfólio de projetos de P&D. Elaborado pelo autor.

O custo do projeto é arcado pelas unidades de negócios, enquanto o custeio da estrutura de P&D é responsabilidade do corporativo. Assim, a unidade de negócios elabora o *business case* para avaliar o retorno do produto e decide pela sua realização ou não. Desta forma, o diretor de P&D justifica que não há necessidade de diferenciar as inovações em incrementais ou radicais, pois a decisão de desenvolver uma inovação está em aspectos financeiros do *business case* do produto a que se destina.

5.9.1 Estratégias de Inovação e Tensões Ambidestras da Empresa 7

A orientação estratégica é o desenvolvimento sustentável do negócio do grupo e está previsto desta forma até 2020. Assim, com a recente criação das três unidades de negócios (UN7B, UN7C e UN7D), a área de P&D tem o desafio de suprir as unidades de negócios com novos produtos diferenciados de acordo com a grade de lançamentos.

Contudo, isto tem gerado uma tensão e é o atual tema de debate na diretoria. Isto porque as unidades de negócios demandam produtos inovadores e diferenciados de acordo com seus conceitos. Por outro lado, os portfólios de produtos são semelhantes e há muita demanda. Desta forma, surge o paradoxo entre buscar diferenciação dos produtos, mas em um alto volume de demandas de portfólios semelhantes. E o diretor de P&D enfatiza que tais diferenciações ainda não estão claras:

[...]Como eu estabeleço no meu *pipeline* completo de pesquisa e desenvolvimento, que é longo, elementos que garantam o atendimento dessas marcas lá no futuro com suas diferenciações? E hoje não tenho grande clareza das diferenciações que elas precisam ter. Elas estão em amadurecimento[...]

Com as quatro marcas da empresa, há uma sobreposição dos públicos-alvo e do portfólio de produtos. Além disso, três destas marcas são recentes e ainda não possuem os seus conceitos bem definidos. Assim, segundo o diretor, há o risco das marcas se “colidirem” e, portanto, demanda maior esforço da área para entender os conceitos de cada uma e suas diferenças. O risco de não traduzir corretamente o

conceito no produto já ocorreu com um produto de alta tecnologia destinado a terapia celular customizada. A consequência foi que a empresa não conseguiu atender a proposta e encerrou as atividades da unidade após um ano e meio.

Outro impacto que a estratégia de novas marcas gerou foi o desbalanceamento entre as atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos, que tinha uma relação de um para um. Vale esclarecer que as atividades de pesquisa da empresa tem o objetivo de sustentar os lançamentos futuros e estariam mais alinhados ao conceito de *exploration*, enquanto as atividades de desenvolvimento de produtos visam atender a sustentação das marcas e estariam mais alinhados ao conceito de *exploitation*. Após o lançamento das marcas, a relação entre o volume de atividades de pesquisa e as de desenvolvimento de produtos chegou a ser de um para três. E se pretende estabelecer um novo balanceamento com uma relação de um para dois. Isso mostra que a tensão ambidestra provocou a redistribuição de atividades.

Este aumento de demanda culminou com a construção do novo centro de P&D e a concentração das suas atividades num único espaço físico. Isso porque as atividades de P&D ficavam dispersas pela empresa e em espaços saturados, e a fragmentação física causava problemas operacionais, como no caso de um produto que já estava em linha de produção e teve o seu lançamento adiado. Isso porque a área de Marketing definiu as cores da embalagem, sem saber que o produto seria da mesma cor. Assim, num frasco transparente, as letras do produto não eram visíveis porque o produto tinha a mesma cor.

Com a concentração das atividades de P&D, foi possível desenvolver o produto de forma mais integrada na área e com as demais áreas, desde a sua concepção e passando pela formulação, desenvolvimento de embalagens e processos até o produto final. Em complemento, o novo centro de P&D dispôs as equipes de acordo com o fluxo de desenvolvimento de produtos para torná-lo mais fluido e racional possível, conforme apresentado na visita.

A Empresa 7 pretende ser reconhecida como uma empresa inovadora, mas não pretende realizar inovações radicais para atingir este objetivo. Isso porque entendem que inovações radicais podem se destinar a nichos e não permitiria a sua massificação. E, portanto, não é foco da empresa, mas também não é evitado. Por outro lado, entendem que inovações de pouca relevância são mais suscetíveis a

cópia. No final, o importante é o retorno que a inovação pode gerar e é isso que determina o foco das inovações. A gerente de marketing complementa:

“[...]O que é inovação dentro de uma categoria que é predominantemente emocional. Isso é uma resposta que a gente está procurando, porque a gente tem a tecnologia, mas ela não é vista como algo que vá mudar o mundo como o Itunes, o Ipod ou o Iphone fizeram. É muito mais entender o que é que vai corresponder ao anseio do consumidor dentro da categoria para ser um reflexo de comportamento[...]” Citação da gerente de marketing.

Para tanto, a empresa utiliza um indicador para medir o resultado da inovação e sua contribuição no faturamento da mesma. Em P&D, esse indicador é composto por indicadores como cumprimento da especificação, atendimento de prazos e custos, *time-to-market*, indicadores do processo de desenvolvimento de novos produtos, entre outros, e compõem com os indicadores de desempenho individual as informações para o processo de avaliação de desempenho e atribuição de méritos.

5.9.2 Análise das Mudanças na Arquitetura Organizacional da Empresa 7

Diante da estratégia de criar novas marcas com seus respectivos conceitos, a demanda por novos produtos cresceu vertiginosamente, desbalanceando as atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos, a favor deste último.

Duas ações foram adotadas para reequilibrar as tensões ambidestras. Uma foi a construção do novo centro de P&D que proporcionou maior eficiência no processo ao integrar as atividades de P&D. A outra ação foi a redistribuição temporária das atividades de pesquisa e atividades de desenvolvimento de novos produtos (DNP). Vale salientar que a Empresa 7 aborda as duas atividades separadamente, onde a primeira estaria focada na pesquisa de novas tecnologias que abasteceriam o processo de DNP.

Tal redistribuição pode ser entendida como uma solução cíclica parcial. É cíclica porque a empresa priorizou as atividades de DNP em detrimento das atividades de pesquisa e é parcial porque não deixou de realizar as pesquisas e pretende voltar a equilibrar as atividades em outro patamar, conforme Figura 25.

Figura 25 – Distribuição das atividades entre pesquisa e NDP. Elaborado pelo autor.

As decisões para estas mudanças foram mais de ordem operacional que estratégica, uma vez que o principal papel da área de P&D é abastecer as operações com novos produtos, e isso é reforçado pelo fato da diretoria de P&D estar na estrutura da Vice-Presidência de Operações.

Este caso mostra que estratégias de expansão do público-alvo e no mesmo mercado de atuação inicialmente incrementa as atividades de DNP com a adaptação do portfólio de produtos existente para os respectivos públicos em detrimento das atividades de pesquisa. Já no estágio seguinte, a busca por diferenciação para sustentar a unidade de negócio se intensifica e, conseqüentemente, as atividades de pesquisa também. Assim, áreas de P&D que realizam inovações puxadas pelo mercado (*market pull*) são mais suscetíveis às estratégias de negócios.

Outro ponto a frisar é que a criação das marcas em novas unidades de negócio não pode ser considerada como uma solução ambidestra, mas tão somente uma estratégia de negócio. Isso porque as unidades estão basicamente atuando no mesmo mercado e procurando ampliar seu público com produtos semelhantes. Ou seja, não se criou uma nova unidade de negócio para sustentar uma inovação, como foi feito na Empresa 5 quando criou a unidade de negócio de componentes eletrônicos, para assegurar o devido desenvolvimento da inovação e sua viabilização enquanto negócio. Ou como fez a Empresa 6 ao criar a nova unidade de negócio para abrigar os produtos de consumo consciente, cujas inovações impactaram a cadeia de suprimentos e marketing.

6 DISCUSSÕES

Neste capítulo será realizada a análise comparativa entre os sete casos estudados à luz do modelo conceitual e, concomitantemente, procurará responder às questões de pesquisa formuladas no capítulo 1.

Esta discussão começa com um diagnóstico do contexto atual de cada companhia para detectar elementos que se relacionam com a sua capacidade inovadora e ambidestralidade. E uma vez identificada as empresas ambidestras, será estudada a relação entre a estratégia e as tensões ambidestras causadas em eventos históricos, no qual se procurará fatores externos e internos que influenciaram na decisão de adotar a inovação como estratégia. Em seguida, será avaliado como foram solucionadas tais conflitos. E, enfim, será examinada a validade do modelo conceitual, bem como outros elementos não previstos na literatura pesquisada, para que com isto consigam auxiliar na resolução das questões propostas anteriormente.

6.1 FATORES CONTEXTUAIS E CAPACIDADE INOVADORA

Diversos elementos relacionados ao contexto das empresas são determinantes na sua capacidade inovadora. O intento desta parte da discussão é analisar alguns destes fatores, apresentados na consolidação das informações coletadas nos estudos de casos, sinalizando-os como ponto de partida para explorar sua influência na capacidade inovadora das empresas e, adicionalmente, identificar traços de ambidestralidade organizacional. Tais fatores tiveram como base a literatura pesquisada e as implicações indicadas no modelo conceitual foram extraídas dos casos investigados.

Assim, a consolidação é apresentada na Tabela 17, com os seguintes dados de partida por empresa: setor de atuação, posição no mercado nacional, porte, orientação estratégica à inovação, motivação para inovar, frequência de lançamentos de novos produtos e arquitetura organizacional para inovação. A seguir, cada um desses componentes será destrinchado para assegurar uma melhor compreensão de sua relevância neste estudo e como interferem na estratégia delas.

Empresa	Sector	Porte	Orientação estratégica à inovação	Motivação para inovar	Frequência de lançamentos de novos produtos	Arquitetura Organizacional para Inovação
1	Fertilizante orgânico	Pequeno	Forte, mas dependente de oportunidades	Crença na missão de contribuir com o meio ambiente	Não há uma frequência	<ul style="list-style-type: none"> - Não existe uma área formal de P&D - Quatro profissionais realizando atividades de P&D - Parcerias com clientes, fornecedores e universidades
2	Alimentício	Médio	Fraca, pois realiza somente lançamento de produtos com a mesma tecnologia	Crescimento e lucratividade	15 manutenções de produtos em 2013 e pretende lançar três a quatro novos produtos por ano	<ul style="list-style-type: none"> - Área de desenvolvimento de produtos com quatro profissionais - Não realiza parcerias com universidades
3	Farmacêutica	Grande	Forte, tanto incremental quanto radical	Crescimento	Não há uma frequência	<ul style="list-style-type: none"> - Núcleo de PD&I - Parcerias com comunicade médico-hospitalar e universidades - Desenvolvimento de fornecedores e laboratórios - Processo de inovação com pipeline de projetos
4	Compressor	Grande	Forte, incremental, mas orientada ao mercado	Recuperação da empresa	Uma nova família de produtos a cada dois anos	<ul style="list-style-type: none"> - Diretoria de engenharia - Iniciando parcerias com universidades - Processo de inovação stage-gate com pipeline de projetos e TRM - Lidera ou participa de projetos globais
5	Compressor	Grande	Forte, tanto incremental quanto radical	Crescimento	Mais de mil manutenções de produtos e dois a três novos equipamentos por ano	<ul style="list-style-type: none"> - Vice-presidência de PD&I - P&D global - Processo de inovação com pipeline de projetos - Forte parceria com universidades
6	Higiene pessoal, Perfumaria e Cosmético	Grande	Forte, tanto incremental quanto radical	Crescimento e crença na sustentabilidade	Em torno de 1000 manutenções de produto e 104 novos itens por ano	<ul style="list-style-type: none"> - Vice-presidência de Inovação - Parcerias com universidades e fornecedores - Processo de inovação com funil de tecnologia e outro de produtos
7	Higiene pessoal, Perfumaria e Cosmético	Grande	Forte, mas foco está em incremental	Crescimento e lucratividade	Em torno de 1600 variações de produto e cerca de 160 novos produtos por ano	<ul style="list-style-type: none"> - Centro de Pesquisa e Inovação - Laboratório de biologia molecular - Processo de inovação com pipeline de projetos

Tabela 17 – Fatores contextuais e capacidade inovadora das empresas estudadas. Elaborado pelo autor.

O fator Setor categoriza o segmento de atuação no mercado e foi selecionado em função de suas características, pois a demanda por inovação pode variar de setor para setor e, por exemplo, as respectivas empresas precisariam adequar a sua capacidade inovadora para corresponder às exigências desse mercado.

Para o elemento Porte, a razão da escolha é a suposição de que organizações maiores teriam maior acesso a recursos o que lhe proporcionariam maior capacidade inovadora. Vale esclarecer que o critério adotado de classificação do tamanho da empresa levou em consideração o seu faturamento anual, conforme estipulado pela Circular nº. 34 do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES (2011)⁴⁷.

Quanto ao item Orientação Estratégica à Inovação, se refere à decisão empresarial de desenvolver inovação e a intensidade disto em suas atividades – para tanto, o grau de adesão dessa estratégia foi determinado pelos relatos obtidos. Apenas para elucidar, as organizações que não possuem esta inclinação de se aprimorar não apresentam uma capacidade inovadora, ou, ao menos, sua capacidade permanece ociosa.

A decisão, ou não, de adotar a inovação é decorrente de orientações estratégicas como crescimento, mudança de setor, lucratividade, recuperação da vantagem competitiva e outros. Daí, a inclusão do fator Motivação para Inovar para assinalar as principais razões declaradas por cada empresa.

O elemento Frequência de Lançamentos de Novos Produtos está atrelado aos resultados da inovação. Não foram adotados outros indicadores, como percentual de faturamento sobre novos produtos ou quantidade de patentes, pela falta de acesso a estes dados.

E, por fim, o item Arquitetura Organizacional para Inovação procura descrever o que há disponível na empresa para desenvolver atividades de inovação, pois as características dela podem indicar o alinhamento entre a estratégia e os recursos

⁴⁷ O BNDES estipula na circular nº. 34, de 6 de setembro de 2011, os critérios para concessão de financiamentos. Nela, pequenas empresas são aquelas que possuem receita operacional bruta anual entre R\$ 2,4 milhões e R\$ 16 milhões. Entre R\$ 16 milhões e R\$ 90 milhões são classificadas de empresa médias. Entre R\$ 90 milhões e R\$ 300 milhões são consideradas médias-grandes. Acima disso entram na categoria de grandes empresas.

alocados para inovação. Mas, é preciso informar que o item contém somente os principais pontos da arquitetura para efeitos da análise comparativa.

A seguir serão analisadas comparativamente algumas relações entre os fatores para verificar a validade da parte A do modelo conceitual proposto, conforme destacada na Figura 26.

Figura 26 – Análise da parte A do modelo conceitual. Elaborado pelo autor.

Conforme foi esclarecido no capítulo 3, o modelo conceitual considera estratégias que incorporam a inovação; já parte da questão de pesquisa II inquiri sobre quais fatores instigam as decisões estratégicas corporativas nas abordagens ambidestras. Desta forma, inicia-se a discussão sobre as razões que motivaram as empresas a adotarem a inovação na estratégia e como isso influenciou a orientação estratégica atual no seu planejamento para execução. Contudo, ela pode ser afetada pelo setor de atuação, por isso, se procurará saber como é esta influência. Em seguida, serão analisados outros componentes, como porte e arquitetura organizacional atual para inovação, e como estão relacionados com sua direção estratégica e a consequente efetividade. E, por fim, pretende-se verificar se tal planejamento permitiu às companhias atingir a ambidestralidade organizacional.

6.1.1 Motivação para Inovar e Orientação Estratégica à Inovação

A inovação é amplamente reconhecida como uma fonte de vantagem competitiva. Contudo, dependendo da motivação para inovar, a intensidade desta orientação pode variar. De fato, todas as empresas que desejaram crescer optaram por uma forte orientação à inovação, com exceção da Empresa 2. No entanto, a recíproca não é verdadeira para os casos das Empresas 1 e 4.

Já, as Empresas 6 e 7, apesar de atuarem no mesmo segmento e desejarem prosperar, escolheram formas diferentes de conduzir sua estratégia. No caso da Empresa 6, conforme relatos obtidos, a crença na sustentabilidade faz com que ela prefira não lançar determinado produto caso ele não atenda as metas do *Triple Bottom Line*, além de propagar uma mudança de mentalidade do consumidor para que se alinhe aos apelos incorporados nas suas linhas de seus produtos.

Diferentemente da orientação da Empresa 7, que é desenvolver produtos que seus consumidores desejam, mas que gerem retorno para ela. E o desejo pelo crescimento é tamanho que a empresa lançou há poucos anos três novas marcas, procurando com isto atingir faixas de maior valor agregado nos seus mercados de atuação. Desta forma, para abastecer as marcas recém-lançadas o foco está na inovação incremental, pois a sua capacidade inovadora está sendo consumida por esta estratégia que pretende atender a demanda por novos produtos com a aplicação de pequenas diferenciações nos produtos e tecnologias atuais.

Além disso, o plano de criar várias marcas simultaneamente pode ser um movimento para combater um eventual declínio da UN7A. Pois, segundo Utterback e Abernathy (1975), há motivações distintas para realizar a inovação num produto em função do estágio no ciclo de vida do produto. Deste modo, o estágio inicial é caracterizado por altas taxas de inovação visando à melhoria de desempenho, para, em seguida, inovar procurando maximizar as vendas e, por fim, na fase final as inovações são mínimas e orientadas à redução de custos (no qual se busca racionalizar ao máximo o processo produtivo). À medida que isso evolui, novos produtos são lançados para substituir ou, dependendo da estratégia, ajudar a revitalizar a marca, até que novo ciclo de produtos se estabeleça.

Fazendo um paralelo para o portfólio de produtos de uma marca qualquer, é razoável considerar que os mesmos estágios do ciclo de vida do produto também valham para ele. Isto é, o portfólio nasce pleiteando vários produtos para compor seu catálogo. Depois, procura se estabelecer otimizando e introduzindo diferenciações nos seus produtos. E no final, precisa reposicionar a marca para acompanhar as mudanças de hábito dos clientes (por exemplo, envelhecimento) ou criar novas linhas de produtos para atrair potenciais consumidores.

Ou seja, isso explicaria o movimento de lançar as marcas 7B, 7C e 7D; as quais, mesmo com conceitos e estratégias diferenciados, focam em públicos-alvo que se sobrepõem aos da UN7A. Assim, pode-se considerar que há um ciclo de vida do portfólio de produtos de uma dada marca ou linha e que o mesmo influi na decisão estratégica da companhia como um todo.

Como poderia acontecer na Empresa 2, que também busca maior crescimento, mas que possui uma fraca orientação à inovação. Uma possível explicação para isso é a posição que ocupa no mercado, onde ela não visualiza ameaças aos seus produtos e entende que a tecnologia atual pode ser empregada em outros tipos de alimentos com maior margem, e, portanto, não haveria motivos para investir em inovações mais relevantes.

Por outro lado, tal qual a Empresa 6, a Empresa 1 possui uma forte orientação baseada na defesa do meio ambiente, mas não tem no crescimento sua principal motivação. Isso não significa que ela não queira crescer ou ter maior lucratividade, mas sim, que sua disposição é dependente da forte crença do seu fundador e de suas decisões, visto que ele é o único a deliberar sobre os rumos da companhia; por sinal, esta é uma característica de empresas em estágios iniciais de amadurecimento.

Já no caso da Empresa 4, o motivo para inovar é que ela precisa recuperar a competitividade para permanecer no mercado, uma vez que não está apurando lucro em suas operações. Ademais, não conta com a ajuda da matriz e outras unidades no exterior, visto que ela é a referência em inovação de compressores da corporação. Porém, para combater as dificuldades existentes, está buscando negócios alternativos como a unidade de condensadores e financiamentos para projetos de inovações mais radicais.

E, por fim, há os casos das Empresas 3 e 5, reconhecidas como organizações de ponta e que possuem a inovação como componente intrínseco nas suas estratégias, sendo amplamente disseminada na sua cultura e inserida na trajetória dessas organizações.

Com isto, evidenciou-se que os elementos analisados que afetam a decisão estratégica para inovação das empresas são: crescimento, crenças, limitações operacionais da capacidade de realizar inovações, cultura de inovação, aumento de lucratividade ou a falta dela, ciclo de vida do portfólio, aproveitamento do portfólio de produtos e de tecnologias existentes e ameaças da concorrência. Destes, somente o último item pode ser considerado um fator externo.

6.1.2 Setor de Atuação e a Orientação Estratégica à Inovação

O reconhecimento do valor da inovação depende das características de cada mercado. Por exemplo, no mercado de aparelhos de telefonia móvel onde o ciclo de atualização tecnológica é maior (redes de telefonia de 3G para 4G, transmissão e recepção de fotos para vídeos, etc.), a inovação, inclusive de *design*, permite margens maiores como ocorreu no caso do Iphone. Mas também é uma vantagem que permite a um concorrente tomar a dianteira do mercado, como a Samsung fez ao se tornar líder do mercado. Por outro lado, na maioria dos mercados de *commodities*, o preço é o maior fator de decisão da compra, mesmo que tenha tido inovações radicais para chegar a um preço menor.

Assim, no segmento de HPPC em que atuam as Empresas 6 e 7, as novidades são um chamariz para atrair o público. Desta forma, ambas possuem um processo de inovação de alto volume, geralmente incrementais, enquanto as inovações mais relevantes são pesquisas que se destinam a assegurar o lançamento de novas linhas de produtos. Vale destacar que estas inovações incluem as de marketing, como no caso da Empresa 6 em que inovou ao incorporar o conceito de sustentabilidade em sua marca e produtos.

Já no mercado de compressores, pressionado tanto pela eficiência energética desses equipamentos quanto pelos preços, as inovações por mais radicais que

sejam não são reconhecidas pelo mercado de eletrodomésticos da linha branca, o qual determina as especificações de desempenho do produto e não paga um valor maior por isso. Isso pode ser explicado porque os consumidores de eletrodomésticos não tem conhecimento da tecnologia envolvida em um compressor e, adicionalmente, em função da sua mudança de comportamento, são mais sensíveis à eficiência energética do aparelho, como um todo – muito em parte devido ao selo do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL). Além disso, o mercado de compressores nacional é dominado por estas duas empresas, cada uma, praticamente, com metade dele. Assim, para não ter sua fatia no mercado e faturamento reduzidos, inclusive pela ameaça de compressores importados, elas buscam produzir inovações que atendam as demandas dos clientes. Contudo, ambas procuram tecnologias radicais para desenvolver novas linhas de produtos e resgatar a lucratividade (no caso da Empresa 4) ou conquistar novos mercados (no caso da Empresa 5).

No relato do setor farmacêutico, a Lei dos Genéricos abriu um mercado que permitiu à Empresa 3 ampliar sua oferta de medicamentos com desenvolvimentos relativamente rápidos quando comparados a um medicamento inovador. Contudo, a farmacêutica investe neste último tipo de medicamento porque há margens maiores e a proteção do mercado devido às patentes obtidas.

Enquanto isso, na Empresa 2, a fraca orientação para inovação deve-se ao fato de que os produtos considerados concorrentes ou substitutos ao seu portfólio possuem menos inovação do que ela oferece. Além de não visualizarem ameaças de curto e médio prazo, conforme comentado anteriormente.

E, por último, no caso da Empresa 1 não foram encontradas informações setoriais de fontes relevantes para justificar a ocorrência ou não de projetos de inovação. Portanto, o desenvolvimento de novos fertilizantes vem mais do espírito empreendedor do dono de querer enfrentar novos desafios do que uma exigência do mercado ou de uma disputa concorrencial.

Em suma, podem ser destacadas as seguintes características do mercado de atuação (fatores externos) que influenciam a intensidade da orientação estratégica à inovação: comportamento do consumidor, características estruturais do setor,

intervenção estatal no mercado (como abertura do mercado de genéricos) e presença (ou falta) de competidores.

6.1.3 Porte, Arquitetura Organizacional para Inovação, Orientação Estratégica à Inovação e Frequência de Lançamentos de Novos Produtos

A proposição é que a intensidade da orientação à inovação possui relação com o porte e a arquitetura organizacional para inovação das companhias. De acordo com o modelo conceitual, as empresas exigem uma intensidade em inovação de acordo com suas capacidades internas, entre elas a arquitetura para inovação e seu porte, o qual seria um indício de acesso a recursos para fomentá-la. E, como resultado, ocasionariam uma maior frequência de lançamento de novos produtos.

Assim, a observação dos casos permite validar a proposição, uma vez que todas as empresas analisadas com forte orientação para inovar são de grande porte e possuem estruturas organizacionais para inovação estabelecidas no nível executivo. Novamente, a exceção ocorre na Empresa 1, isso porque ela é de pequeno porte e tem uma estrutura mínima para realizar os projetos de inovação, selecionados pelo empreendedor em função das oportunidades que surgem. Deste modo, apesar de ter uma forte orientação à inovação, a sua execução não corresponde a essa aspiração. Ou seja, pelas limitações de recursos, a sua implementação se torna fraca.

Já, para a Empresa 2, como a orientação é fraca, a estrutura é suficiente para atender suas demandas por pequenas variações na linha de produtos, dentro do processo de desenvolvimento por tentativa e erro.

Ao passo que as demais companhias demonstram que a forte orientação à inovação e seu porte (lembrando que porte está atrelado ao faturamento) sustentam esses projetos, por dispor historicamente de recursos para a realização da inovação. Afinal, os funcionários delas declararam que os investimentos ou custeio da estrutura de inovação têm consumido montantes da ordem de 2 a 4% do faturamento. Por esta razão, a Empresa 5 e a Empresa 6 são as que apresentam maior investimento

relativo e também são as mais reconhecidas como inovadoras, se comparado às Empresa 4 e Empresa 7, respectivamente.

Diante disso, verifica-se que tal suporte permitiu às empresas em anos recentes:

- Expandir suas estruturas de P&D, como inaugurações recentes de centros de P&D (Empresas 3 e 7);
- Estabelecer e/ou sustentar convênios com universidades e laboratórios de pesquisas ou testes (Empresas 3 a 7);
- Formar parcerias, inclusive com clientes, ou desenvolver fornecedores (Empresas 3 a 7);
- Reestruturar o processo de DNP (Empresas 3, 4 e 7).

Assim, os resultados destas ações são explicitados pela frequência de lançamentos de novos produtos. Cabe destacar que os entrevistados das Empresas 3, 5, 6 e 7, num primeiro momento, ao falar sobre esses números, seguiram o padrão da OCDE (2005) sobre o seu volume de inovações (na ordem de milhar por ano), para em seguida corrigi-los para valores bem mais modestos.

Como o caso das Empresas 6 e 7 que lançam milhares de itens novos, se considerado as definições do *Manual de Oslo* (OCDE, 2005) – no qual se afirma que inovação é um produto novo ou significativamente melhorado – ou a de Henderson e Clark (1990), que seria caracterizada por refinamentos e extensões do produto cujas melhorias ocorrem somente no nível dos componentes, no caso de inovações incrementais. Assim, se mudar o frasco de um shampoo, por outro que a companhia já possua, e modificar também o seu rótulo, não se pode afirmar que haja algo de inovador nisso. Entretanto, segundo o conhecimento do autor, por menor que sejam as alterações, inclusive no exemplo citado, as empresas precisam cadastrar um novo código de produto no seu sistema integrado de gestão empresarial (ERP), ou seja, uma nova SKU (unidade de manutenção de estoque). Assim, versões de produtos para datas comemorativas ou os conhecidos pacotes promocionais (leve 3 e pague 2) seriam um novo produto sob a ótica de práticas operacionais, mas, certamente, isso não teria relevância em termos de inovação.

Desta forma, para evitar que o cadastro de novos produtos ou qualquer variação nesse sentido possa ser interpretado como inovação, propõe-se que inovações incrementais (no conceito dos dois autores acima) sem mudanças nos seus componentes funcionais ou formulações sejam denominadas de manutenção do produto. Mas, é preciso explicar que componentes funcionais seriam os elementos que contribuem para o desempenho dos conceitos centrais vigentes. Destarte, usando o mesmo caso citado pelos autores, a gaiola que cerca as pás do ventilador é um componente, mas não funcional. E mesmo com a função de proteger o usuário, ela não contribui com o conceito central de ventilar. Entretanto, se trocar a gaiola por outra com emissão de uma fragrância no ar, o conceito central é reforçado e passa a ser uma inovação incremental.

Apesar disso, no caso da Empresa 5, o volume de inovações declaradas foi da ordem de milhar, mas o entrevistado entendia que somente dois a três produtos novos eram lançados anualmente. E que as demais inserções eram pequenos ajustes solicitados pelos clientes. Da mesma forma, a Empresa 2 afirmara que lançava 15 inovações por ano, mas complementava dizendo que eram pedidos de clientes para ajustar o sal, o tempero e outras pequenas variações.

Deste modo, mesmo considerando o patamar ajustado de lançamentos, percebe-se que o volume de lançamentos de produtos novos ainda é alto para as Empresas 6 e 7. Isso se deve às características do seu mercado de atuação, conforme mencionado anteriormente, que demanda frequentes novidades e, portanto, as áreas de P&D têm de funcionar como uma linha de produção de inovação sob o risco de comprometer a grade de lançamentos. E é por isso que necessitam de uma estrutura robusta de DNP e processos de gestão da inovação, tanto para desenvolver novos itens, quanto para prospectar novas tecnologias.

Já no caso das Empresas 4 e 5, o volume de inovações, sendo a maioria considerada pelos entrevistados como incrementais, é baixo. Isso porque na tecnologia madura do produto, para conseguir inovações mais relevantes é preciso grandes esforços e estudos. Desta forma, a base tecnológica necessária precisa ser mais robusta e a sofisticação das pesquisas, *idem*.

Logo, a estrutura de P&D estaria diretamente vinculada ao volume de inovações, ao grau de sofisticação tecnológica e às pesquisas para prover inovações, inclusive as incrementais que atendem as necessidades do seu público.

Cabe ainda destacar que as práticas de RH aplicadas na arquitetura organizacional para inovação possuem pouca diferenciação e estão próximas às oferecidas no mercado, como bônus e participação de resultados (citados por alguns entrevistados). Há também evidências de que outras empresas definiram métricas específicas de inovação para os sistemas de avaliação de desempenho. Contudo, nenhuma delas apresentou nas entrevistas algo radicalmente específico em gestão de recursos humanos, podendo ser um indício de que as práticas brasileiras ainda precisam quebrar alguns paradigmas, tanto que ressoa o alerta frequente na literatura de que o departamento de RH precisa desempenhar um papel mais alinhado às estratégias empresariais.

E, conseqüentemente, com estrutura e capacidades adequadas garante-se uma maior probabilidade de apresentar os novos produtos planejados. Mas, é importante frisar que na indústria de HPPC, a entrega de inovações nos prazos, custos e especificações requeridas é crítica devida à alta dependência do negócio em relação às mesmas.

6.1.4 Organização Ambidestra

Diante destas discussões, há que se verificar quais das empresas possuem características de uma organização ambidestra para, nas próximas seções, averiguar como as adquiriu. Para tanto, pode-se considerar dois enfoques: o primeiro é dado por March (1991) que apregoa que as empresas ambidestras são aquelas que realizam atividades de E&E e, para tanto, combina-as para produzir resultados em inovações incrementais e radicais ou de arquitetura. A segunda perspectiva está no equilíbrio entre adaptabilidade e alinhamento proposto por Birkinshaw e Gibson (2004), o qual será operacionalizado pelos eventos narrados que demonstrem competências organizacionais para extrair resultados com os

recursos atuais e, simultaneamente, efetuar atividades para adquirir novas competências.

Assim, com as informações dos estudos de casos, a Empresa 1 e a Empresa 2 não seriam consideradas ambidestras. Isso porque a Empresa 1 não realiza inovações além das incrementais, como o aperfeiçoamento dos seus produtos. Ademais, também não demonstra competências organizacionais para realizá-las, tais como: processos de inovação, mapeamento de tecnologias de ruptura, áreas e recursos dedicados a inovações mais radicais, entre outras. Mas, isso não significa que ela não seja inovadora, pois há um claro alinhamento nas suas atividades de inovação, dirigidas à preservação do meio ambiente. Contudo não há clareza quanto às ações voltadas à adaptabilidade, uma vez que o aproveitamento das oportunidades foi mais no sentido de contribuir na sua missão, como no evento em que incorporou a Empresa 1B, mas sem um nítido intento estratégico de adquirir novas competências que contribuíssem na sustentação do negócio a longo prazo. Essa falta de percepção pode ser decorrente do pequeno porte da companhia em que as atividades de E&E estariam mais mescladas e, portanto, não exigiriam uma grande ordenação na sua estrutura para inovação. Por outro lado, ela apresenta potencial para se tornar ambidestra em função de seus valores, da busca de parcerias para desenvolver inovações, da abertura a novos negócios e da maior disposição para se lançar a novos desafios, desde que haja recursos.

Mas, no caso da Empresa 2, está claro que não possui características ambidestras por uma decisão estratégica, pois o foco está no crescimento para melhorar a viabilidade do negócio, uma vez que, segundo o depoimento do diretor, a organização começou a apresentar lucro em anos recentes. Certamente esse é um risco assumido pela companhia, todavia está realizando algumas iniciativas visando a uma maior estruturação da área de P&D; isto posto, sua evolução e escolhas estratégicas determinarão suas capacidades futuras em inovação.

Já a Empresa 3 pode ser considerada como ambidestra, uma vez que lança medicamentos genéricos e simultaneamente realiza prospecções científicas com a comunidade médico-hospitalar e academia para o desenvolvimento de medicamentos inovadores. Também é importante relatar o fato de ter adquirido o domínio da cadeia completa de desenvolvimento de novos medicamentos

(habilitando-a para novas inovações radicais), além de ter formado uma rede de parceiros de negócios e investido em infraestrutura e recursos humanos para suportar esse progresso.

E, embora os entrevistados da Empresa 4 declarem que ela realiza somente inovações incrementais, pode-se considerá-la ambidestra. Isso porque a companhia é referência em P&D, na própria corporação, para desenvolvimento de compressores (*exploitation*), além de ter reestruturado seu processo de DNP com a incorporação de *stage-gates* e TRM para prospecção tecnológica. E em função da sua necessidade de revitalização, está abrindo seu processo de inovação para obter parcerias com universidades e centros de pesquisa, além de buscar financiamentos com órgãos públicos para que a ajude a executar seu portfólio de inovações mais radicais. Além disso, vale lembrar que a empresa inovou radicalmente (visão interna) com o módulo eletrônico de monitoramento remoto, e falhou na difusão comercial do produto, mas está se preparando para relançá-lo com uma nova estrutura. Assim, adquiriu conhecimentos e experiências para realizar este tipo de inovação e colocá-lo na sua trajetória de negócios.

Agora, pelo histórico de inovações radicais e de algumas ações recentes, pode-se avaliar a Empresa 5 como ambidestra. Isso porque possui competências e arquitetura organizacional para realizar tanto inovações incrementais quanto radicais; e conta com convênios em universidades nacionais e estrangeiras, quadro de pessoal altamente qualificado, inovação aberta, entre outras características previamente descritas.

Da mesma forma, a Empresa 6 também pode ser considerada ambidestra devido a sua arquitetura organizacional para inovação, aos seus funis de tecnologia e produtos, às suas pesquisas da biodiversidade brasileira, às parcerias com laboratórios e universidades, entre outros fatores. Contudo, as inovações que a diferenciaram substancialmente da concorrência foram aquelas em marketing ancoradas por uma sólida base tecnológica. Pois, ao disseminar valores de sustentabilidade ambiental, ela procurou criar apelos em que o consumidor se identificasse, e, conseqüentemente, os ligassem à marca.

Por fim, a Empresa 7 também é considerada ambidestra, não somente pela sua arquitetura organizacional para inovação e capacidades técnicas, mas também pela

clara intenção de equilibrar as atividades de DNP com as de pesquisas, para sustentar a primeira; mantendo assim, ativas as quatro unidades de negócio do grupo.

Destarte, as organizações consideradas ambidestras são as Empresas de 3 a 7, tendo todas elas intensidades distintas.

6.1.4.1 Comparativo entre a Empresa 4 e a Empresa 5

Ambas as empresas atuam no setor de compressores herméticos e praticamente dividem o mercado nacional, além de serem concorrentes diretas no mercado global. Com isto, há sobreposição na carteira de clientes e, conseqüentemente, as demandas que recebem são semelhantes, tais como oferecer compressores de menor custo, mais eficientes e com maior capacidade frigorífica. No entanto, a situação das empresas é bastante distinta. Enquanto a Empresa 5 é líder no mercado mundial, realiza inovações radicais no país e no mundo, conta com importantes convênios com universidades e centros de pesquisa, e usufrui de um mercado cativo da sua matriz; a Empresa 4 foi um dia a líder de seu mercado, porém não realiza inovações radicais, não possui convênios relevantes e não tem lucro com sua operação nacional.

Em decorrência destes fatos, a Empresa 4 tem o objetivo estratégico de recuperar a companhia e, para tanto, busca referências na sua principal concorrente, numa aparente tática de seguidora. De fato, ela está procurando estabelecer convênios com universidades nos moldes da rival e desenvolvendo compressores com capacidade variável para concorrer com o produto da Empresa 5, lançado em 1998. Outra ação adotada foi incorporar métodos de simulação para reduzir o tempo de DNP.

Contudo, não se pode afirmar se tais ações são realmente decorrentes de uma estratégia seguidora para reduzir a distância com a concorrente, ou originárias das demandas de clientes comuns. Embora, aparentemente, pelos depoimentos, elas sugerem uma aproximação com a primeira hipótese. Mas, a Empresa 4 não se limita a isso, pois procura evoluir no negócio de unidades condensadoras que a rival não

oferece, assim como incorporar serviços para obter maior margem, como o desenvolvimento do negócio do módulo eletrônico de monitoramento remoto.

Assim, surgem desafios sobre como alcançar os adversários e se diferenciar. Para tanto, pode-se interpreta-lo como um paradoxo ambidestro que surge na definição estratégica, uma vez que copiar as boas práticas da concorrente é aprimorar as suas, enquanto se diferenciar é fazer algo novo que sustente a sua capacidade competitiva perante a concorrência. Portanto, a concorrência é um fator que influencia a decisão das empresas por soluções ambidestras.

6.1.4.2 Comparativo entre a Empresa 6 e Empresa 7

As duas companhias são líderes no segmento de HPPC, uma pelas vendas diretas, outra pelas vendas no varejo (em lojas físicas), sendo que, aparentemente, uma não concorreria com o “mercado” da outra. Apesar disso, há certas semelhanças nas suas estratégias, já que ambas se amparam na inovação e no lançamento de novidades como chamariz para aumentar a frequência de visitas de seus clientes.

Contudo, movimentos recentes, tem comprometido este “equilíbrio”. A Empresa 7 ao lançar as novas marcas e atingir novos consumidores, introduziu a venda direta em uma delas. E, em pouco tempo, a Empresa 6 adquiriu uma marca australiana de HPPC com vendas em lojas físicas. Mas, não se sabe ao certo se essas aquisições são uma reação ao movimento da concorrente, uma vez que os relatos da Empresa 6 afirmam que ainda não há certeza quanto à integração das operações e se desejam entrar no mercado de lojas físicas.

Mesmo assim, como parte do jogo competitivo, uma procura tomar o espaço da outra. E no caso da Empresa 7, ao adentrar em vendas diretas, isso gerou conflitos com sua rede de franqueados – porque as consultoras de vendas passam a ser concorrentes das lojas físicas. Logo, a solução foi passar a operação das consultoras para os franqueados. Assim, mesmo que o modelo de vendas diretas tenha seu sucesso comprovado pela concorrente, o modelo de franquias era um obstáculo para sua implantação.

Inverter o processo, para a Empresa 6, não significa que seja mais fácil. Afinal, abrir lojas físicas seria uma concorrência para suas consultoras, um dos principais pilares do modelo de negócios vigente, e acabaria por comprometer a renda delas, o que iria contra os princípios de responsabilidade social que ela propõe.

Portanto, modelos de negócio podem ser grandes obstáculos para a expansão das empresas e quebrar paradigmas ou buscar soluções inovadoras podem ser necessários. Desta forma, o paradoxo está em mudar o modelo de negócio ou não, uma vez que a expansão traria maior longevidade ao empreendimento.

Em resumo, os fatores que influenciam a estratégia corporativa à inovação são:

- Fatores internos: crenças, necessidade de crescimento, limitações operacionais da capacidade de realizar inovações, cultura de inovação, aumento da lucratividade ou falta dela, ciclo de vida do portfólio de produtos, aproveitamento desse portfólio e das tecnologias existentes, porte da empresa e volume de lançamentos;
- Fatores externos: comportamento do consumidor, características estruturais do setor, intervenção estatal no mercado (oportunidades), presença (ou falta) de competidores, diferenciação de portfólio e modelos de negócios (sendo que esses três últimos elementos seriam determinantes para se criar uma estratégia ambidestra).

6.2 TENSÕES AMBIDESTRAS E MUDANÇAS NA ARQUITETURA ORGANIZACIONAL PARA INOVAÇÃO

Nesta seção serão analisadas as tensões ambidestras das Empresas 3 a 7 e os impactos causados nas suas arquiteturas organizacionais para inovação. Ressalta-se que as Empresas 1 e 2 não participaram desta análise por não serem ambidestras, nem possuírem histórico de tais eventos.

Assim, esses conflitos podem ocorrer dentro da parte B do modelo conceitual, e é por isso que esse bloco será analisado, verificando assim sua validade, conforme destacado na Figura 27.

Figura 27 – Análise da parte B do modelo conceitual. Elaborado pelo autor.

Em vista disso, o modelo conceitual sugere que a companhia ao incorporar uma estratégia de inovação ambidestra demanda ajustes na arquitetura organizacional para inovação e, por isso, tensões ambidestras surgem ao se procurar realizar atividades de E&E. Contudo ainda não estão claros os motivos que levam os gestores a escolher determinados *designs* organizacionais para balancear as tensões.

Apesar disso, foram compilados os eventos que geraram tensões ambidestras, a maioria devido a estratégias adotadas, e as respectivas mudanças, sendo estes analisados a partir dos seguintes determinantes:

- Demanda ambidestra: são necessidades provenientes de estratégias que requerem atividades de E&E;
- Tensão ambidestra: são paradoxos que surgem diante da arquitetura organizacional para inovação no processo de viabilização da estratégia;
- Mudanças na arquitetura organizacional: ajustes e transformações decorrentes de ações para balancear as tensões.

Os resultados dessa análise foram compilados na Tabela 18.

Empresa	Demanda Ambidestra	Tensão Ambidestra	Mudanças na Arquitetura Organizacional para Inovação
3	Desenvolver um medicamento inovador e entrar no mercado de varejo.	- Ausência de conhecimento de toda a cadeia de desenvolvimento; - Não havia laboratórios para todas as etapas do projeto.	- Alocação de pessoas para realizar o projeto e, em seguida, reforçar as áreas para as novas atividades; - Desenvolvimento de laboratórios para melhorar a qualidade dos testes pré-clínicos e clínicos.
4a	Revitalizar a empresa e renovar o portfólio, com redução do <i>time-to-market</i> e aumento do percentual de faturamento em novos produtos com inovações mais relevantes.	- Modelo de testes era experimental e não permitia a redução do tempo de desenvolvimento; - Dificuldade em encontrar recursos especializados; - Perda de talentos desenvolvidos internamente devido à baixa capacidade de retenção; - Sem parcerias para apoiar as pesquisas. - Não foram detectados grandes impactos.	- Implantação do novo processo de gestão da inovação; - Adoção de ferramentas de simulação para agilizar os testes; - Contratação de pessoal especializado e retenção via incentivo em cursos de pós-graduação e desafios; - Monitoramento de tecnologias e elaboração de portfólio de projetos de inovação mais relevantes.
4b	Desenvolver o negócio do módulo eletrônico de monitoramento remoto.		- Opção por usar a mesma equipe da unidade de condensadores, a qual não focava nas vendas do módulo e não havia incentivos para isso; - Nova tentativa será realizada com equipes dedicadas.
5	Lançar uma linha completa de novos compressores variáveis e desenvolver o negócio de eletrônica embarcada.	- Foco para desenvolvimento de negócio.	- Construção da nova unidade de negócios de dispositivos eletrônicos.
6a	Desenvolver nova linha de produtos com a bandeira da sustentabilidade e biodiversidade brasileira.	- Ausência de conhecimentos sobre tecnologias para lidar com biodiversidade; - Práticas de desenvolvimento de produtos correntes não atendiam a nova linha; - Carência de fornecedores; - Dificuldade para gerenciar o relacionamento com comunidades produtoras; - Falta de parâmetros e indicadores; - Impactos na cadeia de suprimentos.	- Criação do núcleo de biodiversidade; - Tempo para adquirir novos conhecimentos; - Formação da VP de Inovação; - Instituição de políticas sustentáveis.
6b	Desenvolver nova linha de produtos de consumo consciente.	- Entendimento da proposta pelos consumidores de não desperdiçar e consumir; - Impactos na cadeia de suprimentos.	- Estabelecimento de uma nova unidade de negócios, com estruturas de negócios segregadas.
7	Apoiar a criação das três novas marcas com lançamento de novos produtos, mantendo os lançamentos da marca anterior.	- Compreensão dos conceitos e diferenças de cada uma das marcas; - Capacidade em atender todas as demandas; - Capacidade de P&D dispersa nas unidades.	- Instituição do pipeline de pesquisa e funil de produto com o planejamento conjunto com as áreas de marketing; - Concentração das atividades de P&D num único espaço físico para facilitar o fluxo de trabalho; - Priorização do DNP em detrimento das pesquisas.

Tabela 18 – Tensões ambidestras e mudanças na arquitetura organizacional para inovação. Elaborado pelo

Isto posto, ao decidir desenvolver um medicamento inovador, a Empresa 3 estava diante de um desafio de inovação radical para ela. Contudo, no setor farmacêutico, caracterizado pelo uso intensivo de conhecimento, tal desafio agrega saber e valor para a organização e seus funcionários. Afinal, não está só mudando a forma de realizar as atividades, mas incrementando-a com um conjunto de novas competências, e em consonância com a cultura e missão da Empresa 3⁴⁸. Não obstante, a tensão criada é resultante de dilemas operacionais como realocação e reprogramação de processos e tarefas, capacitação, reforço de equipes, etc.

Entretanto, no caso da área de farmoquímicos, é mais um princípio ativo que está sendo manipulado, assim como para a área de farmacotécnica é mais um tipo de comprimido a ser disponibilizado. Contudo, para a área de desenvolvimento analítico, os procedimentos de testes são inéditos, tal qual a gestão de novos centros de testes. E o benefício do conhecimento acumulado com esta experiência é que a empresa capacitou e credenciou alguns laboratórios no país, uma vez que aprendeu o que precisava para realizar os testes, aumentando inclusive o *pipeline* de projetos radicais. Aliás, vale destacar que a natureza dos projetos deste tipo é de longa duração, por causa dos testes, o que por sua vez permite a absorção e aprimoramento do saber.

Assim, com alguns impactos significativos, mas pontuais, não haveria razão para grandes mudanças de arquitetura organizacional. Por isso, a adoção da solução harmônica, dentre aquelas preconizadas por Simsek et al (2009), era a mais racional. Além disso, a pesquisa contou com laboratórios estrangeiros e houve reforço de recursos humanos ao longo do trabalho. Desta forma, pode-se afirmar que a tensão ambidestra acabou agregando competências e habilidades à organização e seus indivíduos.

Enquanto isso, no evento 4a, a demanda exigia mudanças mais significativas da arquitetura organizacional para inovação, isto porque era necessário quebrar o paradigma de testes experimentais e adotar ferramentas de simulação para obter

⁴⁸ Missão da Empresa 3. “Produzir o maior número possível de medicamentos com qualidade e preço justo, estimular a pesquisa nacional e buscar incessantemente a inovação, para contribuir na solução dos problemas de saúde”. Fonte: página da internet da empresa. Acessado em 26 de fevereiro de 2014.

maior velocidade no processo de DNP, pois o modelo anterior estava esgotado. Desta forma, com a ajuda de um consultor externo as ações foram delineadas, metas foram instituídas e projetos e processos de gestão da inovação foram instituídos, com indicadores para acompanhamento dessa reestruturação.

Em razão desta transformação, houve uma tensão significativa, sobretudo para os colaboradores. Neste caso, as ações procuraram balancear a pressão e reter os talentos com incentivos em cursos de pós-graduação e melhoria do ambiente de trabalho.

Vale salientar que a mudança não alterou a essência do desenvolvimento de produtos, mas sim adicionou melhorias. Tanto que, o fato de adotar ferramentas de simulação permitiu testes mais assertivos em protótipos, evitando práticas de tentativa e erro com a construção de muitos protótipos e testes. Da mesma forma, os *stage-gates* tem permitido a avaliação de quais iniciativas devem seguir adiante, poupando esforços do grupo.

Adicionalmente, tais ações também contemplam iniciativas de inovação radical, mas estas ainda estão em fase inicial de estruturação e financiamento dos projetos do portfólio. No entanto, nitidamente não são prioridades quando comparadas com iniciativas incrementais para renovação do portfólio. Por isso, percebe-se que a solução adotada é a cíclica. Ou seja, no momento a área de engenharia está focada na inovação incremental, mas plantando as bases para realizar a radical, atendendo assim uma demanda estratégica ambidestra. Por tudo isso, é possível visualizar que a tensão ambidestra provocou melhorias na arquitetura para inovação.

Por outro lado, o caso 4b mostra as consequências de não tratar as tensões ambidestras na sua plenitude. Por exemplo, o vendedor de unidades condensadoras que também precisaria comercializar módulos eletrônicos. Sem incentivos, a escolha entre vender um produto que se conhece para uma carteira de clientes formada, e oferecer um produto novo em que precisaria prospectar potenciais compradores, não representava necessariamente um dilema para o profissional da Empresa 4. Assim, a tensão ambidestra é fruto da concorrência entre as duas atividades e como não foi devidamente solucionado, o produto fracassou no mercado e a estratégia de marketing está sendo refeita para relançá-lo no mercado.

Enquanto isso, a Empresa 5 já possui destacadas suas características ambidestras, pois realiza inovações incrementais e radicais ao longo da sua trajetória. Deste modo, não foram relatadas significativas tensões ambidestras na criação da unidade de negócios de eletrônica, pois ela sabia que para lograr sucesso, precisaria alocar recursos e dedicar atenção. Tanto que em sua estrutura possui um VP responsável pelo desenvolvimento de novos negócios. Deste modo, a adoção da solução fracionada antecipou eventuais tensões de concorrência de atividades.

Já, para o evento 6a, a intensidade da mudança era alta e era decorrente do novo direcionamento da empresa, inclusive com o reposicionamento de sua missão e valores. Portanto, os impactos permeavam toda a organização, dado que era preciso certificar novos fornecedores, implementar novos processos, buscar novos suprimentos, entre outras ações. E apesar da companhia já ser ambidestra, pois desenvolvia pesquisas para abastecer o DNP, a nova orientação estratégica determinava um rumo inédito sem que ela estivesse preparada, como possuir competências e bases tecnológicas para lidar com tal mudança. Diante dessa lacuna, procurou-se conhecimento em universidades, fóruns de debate sobre sustentabilidade, *benchmarkings*, entre outros. Para em seguida delinear um plano e identificar as modificações necessárias que deveriam ser efetuadas, as quais não se limitaram a estrutura organizacional e alocação de recursos. Havia também o desafio de assimilar os novos valores e formar uma nova cultura dentro da organização; assim novas políticas foram instituídas e as metas corporativas passaram a incorporar indicadores de sustentabilidade. Dessa forma, as modificações necessárias geravam tensões devido à concorrência de recursos e, eventualmente, por sobreposição de atividades. Por exemplo, com a nova política era necessário saber a origem da matéria-prima, caso isso não acontecesse o processo de desenvolvimento do produto ou homologação de fornecedores era interrompido até que se resolvesse. E estes conflitos ocorreram em muito devido à solução harmônica adotada, uma vez que procurou realizar as novas atividades na mesma unidade de negócio e simultaneamente.

E uma vez assimilado o aprendizado, o episódio 6b já contou com as benesses da experiência anterior, tanto que adotou a solução fracionada. Mas também colaborou o fato do apelo de consumo consciente estar em linha com a bandeira da

sustentabilidade, a qual neste momento já estava incorporada nos valores e cultura da empresa e de seus produtos. Isto posto, as tensões decorrentes são por causa da necessidade de agregar os novos conceitos aos existentes, mas, numa intensidade significativamente menor do que ocorreu no caso 6a.

Por fim, o evento 7 tem suas tensões decorrentes das melhorias necessárias para produzir o alto volume de demandas por novos produtos devido ao lançamento de três marcas em um curto espaço de tempo. O grande receio era não compreender os conceitos e lançar itens que não gerassem os resultados esperados, e esse risco era alto pelo fato das marcas serem novas e buscarem públicos parecidos. A solução adotada foi a cíclica, pois priorizou as inovações incrementais para que “enchessem” as prateleiras das novas unidades, e viabilizando a retomada das pesquisas mais adiante; entretanto, a proximidade com o marketing foi fundamental para o sucesso desta estratégia por permitir o alinhamento entre negócio de P&D.

6.3 PROPOSIÇÃO DO MODELO VETORIAL

Após as discussões, as questões da pesquisa serão respondidas nesta seção.

Deste modo, a questão III indaga sobre quais fatores relacionados às tensões ambidestras são determinantes nas decisões de mudança da arquitetura organizacional para inovação, particularmente no que se refere a escolha das soluções adotadas para conciliar as tensões.

Para aclarar as ideias, a Tabela 19 apresenta uma compilação das discussões. Os fatores relacionados às tensões ambidestras que influenciaram a escolha das soluções, com exceção daquelas próprias às estratégias e contexto da empresa, são: competências a desenvolver, busca de eficiência no processo de P&D, quebra de paradigmas, experiências anteriores, foco no desenvolvimento do novo negócio, desconhecimento dos impactos, demandas temporárias e estruturas existentes.

Assim, o que se pode notar é que alegações como experiências anteriores, eficiência do processo atual e estruturas existentes são diretamente relacionados à trajetória histórica de inovação das empresas, enquanto competências a desenvolver e quebra de paradigma são vinculados aos novos conhecimentos que precisam ser

implementados. Tanto que é razoável pensar que a intensidade destes fatores regularia a magnitude das tensões ambidestras. Por exemplo, se os paradigmas que precisam ser desafiados são bastante rígidos, o grau de dificuldade será alto se tentar rompê-los, como foi no caso do evento 6a, caso contrário, tem-se algo como ocorreu no caso 4a. Isso porque a tensão que surgiu no primeiro episódio deve-se ao fato de alterar drasticamente as crenças e práticas vigentes trazendo concorrência de recursos e sobreposição entre as atividades de E&E – em última instância, poderia inclusive ocasionar a substituição das atividades atuais. Já no segundo, a adaptação traria melhorias e as tensões estariam mais em efetuar ajustes nas práticas atuais, não se tratando de uma reviravolta em seu *status quo*.

Empresa	Solução adotada	Fatores de decisão	Tipo de Tensão
3	Harmônica	- Competências complementares.	Agregadora
4a	Cíclica	- Buscar eficiência no processo de DNP, pois o anterior estava esgotado; - Quebrar paradigmas.	Melhorias
4b	Adotará a fracionada	- Fracasso na tentativa anterior.	Concorrência de atividades
5	Fracionada	- Foco no desenvolvimento do negócio.	Concorrência de atividades
6a	Harmônica	- Falta de conhecimento não permitia identificar os impactos; - Quebra de paradigmas.	Concorrência e sobreposição de atividades
6b	Fracionada	- Experiência anterior.	Concorrência de atividades
7	Cíclica	- Demandas temporárias; - Estrutura existente.	Melhorias

Tabela 19 – Fatores das tensões ambidestras e soluções adotadas. Elaborado pelo autor.

Por outro lado, quando a mudança agrega competências dentro do contexto da organização e que estão alinhadas com a realidade das pessoas, os conflitos são menores como aconteceu no caso 3.

Desta forma, a coluna Tipo de Tensão propõe que dependendo dos quesitos eles deflagrariam diferentes tipos e intensidades de tensões ambidestras. Então, quando a mudança agrega competências às já existentes e alinhadas com o contexto

vigente, as tensões ambidestras que aparecem são mais da ordem operacional, para adquirir esses saberes, sendo denominadas de tensões agregadoras. Ademais, o fato de ser algo bem-vindo não significa que não haverá tensão, pois é como qualquer processo de aprendizagem, com seus altos e baixos.

Todavia, quando a orientação estratégica demanda competências distintas às do contexto atual, ou seja, é mais ortogonal, as tensões surgem devido às quebras de paradigmas que devem ocorrer para assentar as novas competências. Neste caso, o conflito criado será designado de tensão de melhoria. Como o caso da melhoria de eficiência no processo de DNP do evento 4a, onde houve paradigmas a serem desafiados, mas os mesmos buscavam melhorias e não havia necessidade de mudar a estrutura organizacional.

Contudo, quando há uma forte ortogonalidade, como no episódio 6a, a quantidade de paradigmas a serem desafiados é maior, e consequentemente, a intensidade da tensão é maior, uma vez que ocorreu concorrência de diversas atividades e a sobreposição de algumas delas. Para tanto, tais resistências serão denominadas, respectivamente de tensão concorrente e tensão de sobreposição. A Figura 28 procura ilustrar conceitualmente as quatro formas de tensão em função de um determinado nível de capacidade inovadora estabelecida.

Figura 28 – Tipos de tensões ambidestras e a intensidade da capacidade inovadora. Elaborado pelo autor.

Logo, a ilustração sugere que a combinação das tensões com a capacidade inovadora vigente determinaria a nova capacidade inovadora, a qual seria o resultado da soma vetorial. Para as tensões ambidestras, o comprimento do vetor representa a intensidade de mudanças demandadas e o ângulo projeta a variação entre a nova orientação estratégica em relação à estratégia atual. Já para a capacidade inovadora, tanto a vigente quanto a resultante, o comprimento do vetor representa a intensidade da capacidade inovadora e o ângulo entre as duas mostra o quanto se variou entre a estratégia resultante e a anterior.

Assim, este modelo vetorial ajuda a consolidar os fenômenos discutidos e representar graficamente os resultados. Para comprovar sua aplicação, serão analisados alguns eventos relatados nos casos estudados. Por exemplo, quando a Empresa 3 decidiu produzir medicamentos genéricos devido à oportunidade aberta pelo governo, não se estava alterando a estratégia, ao contrário, estava reforçando a sua missão. E a intensidade das mudanças eram demandas simples para ajustar ou crescer a operação. Assim, a variação angular seria zero e as capacidades necessárias (competências, infraestrutura, ajustes em processos, etc.) devido à tensão seriam agregadas à capacidade vigente. Desta forma, a capacidade resultante seria a soma direta entre tais capacidades. Por isso, neste caso, não houve grandes turbulências ou necessidade de alterar significativamente sua arquitetura organizacional para inovação para assimilar esta alteração.

Mas, no evento 4a, a tensão ambidestra possuía grande intensidade (nova cultura de inovação, novos processos de gestão, renovação do portfólio, etc.) alterando a orientação estratégica ao exigir inovações mais relevantes e a redução do ciclo de desenvolvimento dos produtos. Desta forma, a tensão era de melhorias na capacidade inovadora vigente e a resultante vetorial denotaria uma maior capacidade inovadora (como ocorreu) e uma nova orientação estratégica voltada à recuperação da companhia a partir do desenvolvimento de novos produtos, que pôde ser absorvido com alguns ajustes na arquitetura vigente.

Já, a tensão concorrente pode ser comprovada no caso 6a, visto que requeria intensas mudanças em toda a empresa, na qual a nova orientação estratégica se sobrepunha a certas práticas construídas em estratégias anteriores. Assim, num primeiro momento, a tensão concorrente A comprometeu a capacidade inovadora da

Empresa 6, inclusive reduzindo tal capacidade com interrupção de projetos em andamento; mas as sucessivas tensões de melhorias contínuas B, C, e assim por diante, geravam novas resultantes de capacidades: cada vez maiores e mais alinhadas com a nova orientação estratégica, conforme ilustrado na Figura 29.

Figura 29 – Evolução das tensões ambidestras e capacidade inovadora resultante do evento 6a. Elaborado pelo autor.

No entanto, é preciso estar ciente que o ângulo obtuso corresponde a influência da tensão concorrente e os ângulos agudos correspondem às tensões de melhorias, sempre em relação à capacidade inovadora vigente.

Assim, a última situação teórica é a tensão de substituição, cuja intensidade de variação da estratégia seria diametralmente oposta àquela corrente e tende a

destruir as capacidades inovadoras atuais, tanto que, dependendo da intensidade do conflito pode substituir totalmente a capacidade existente ou ser neutralizada. Em suma, dependerá da subtração desses vetores.

Com isto, resta comentar as duas outras questões de pesquisa. Assim, a pergunta II se referia aos fatores que influenciariam as decisões estratégicas e os impactos das tensões ambidestras, fato que fez com que ela fosse respondida nas sessões anteriores deste capítulo. E, por fim, a questão de pesquisa I é contemplada pelo modelo vetorial. Ou seja, sucintamente, as mudanças da arquitetura organizacional para inovação dependem da intensidade das tensões, compostas por seus diversos fatores determinantes (já discutidos anteriormente), e da variação da orientação estratégica imposta.

7 CONCLUSÕES

A jornada deste trabalho teve início com inquietações sobre como estruturas organizacionais contribuem com o valor de mercado das empresas. E a partir do contato de temas como inovação, redes de cooperação, análise e projetos de organização e gestão do conhecimento, ampliaram-se as indagações. Da estrutura organizacional evolui-se para arquitetura organizacional, conceito mais amplo que incorpora aspectos hard e soft das organizações. E ao pesquisar fontes que geravam valor às companhias, com base no histórico delas, convergiu-se para inovação e seus paradoxos. Disso tudo, surgiu a inquietação sobre porque as empresas adotavam a inovação na sua estratégia de negócios e quais suas implicações na arquitetura organizacional para inovação, além de como elas lidavam com isso e com as tensões ambidestras decorrentes.

Com base nesta inquietação, formatou-se o objetivo desse trabalho: estudar de forma exploratória a influência das tensões ambidestras na arquitetura organizacional para inovação. Isso porque inovar passou a ser um imperativo para as organizações se sustentarem no mercado, e isso não se aplicava somente a estratégias de diferenciação, mas também a custos. Afinal para obter produtos mais baratos com menor custo, há que se investir em novas tecnologias e processos para racionalizar o produto final.

Deste modo, as empresas se deparam com o dilema de inovar incrementalmente e/ou inovar radicalmente. No entanto, realizar as duas formas de inovação simultaneamente pode implicar em tensões que demandam mudanças mais turbulentas na arquitetura, a não ser que elas já possuam experiência em sua trajetória ou tenham características duais, ou melhor, já sejam ambidestras.

Contudo, há formas propostas na literatura para lidar com tais tensões, onde se quebra o paradigma de realizá-las simultaneamente (como no caso das configurações cíclica e recíproca) ou em estruturas únicas (caso das configurações harmônica e fracionada). Mas, ainda havia lacunas sobre como tais configurações eram escolhidas e quais elementos influenciavam estas deliberações.

Por isso, as inquietações foram concretizadas em perguntas de pesquisa e para ampará-las foi elaborado um modelo conceitual e escolhido o método de estudos de casos múltiplos para explorar os conceitos e verificar sua validade. Tanto que sete companhias foram analisadas e suas informações contribuíram para responder essas questões e atestar o modelo, mas, geraram novos insights, conforme discutido em seções anteriores.

Em vista disso, uma constatação é que a inovação está incorporada ao planejamento estratégico das organizações, mesmo que seja somente no lançamento de variações do portfólio de produtos, como demonstrado pela Empresa 2, ou que não tenha um planejamento estratégico formal no sentido de determinar uma orientação mínima futura, como acontece na Empresa 1. Porém, para aquelas que atuam em mercados com concorrência mais acirrada, a arquitetura organizacional para inovação se torna fator crítico de sucesso.

Assim, para responder a pergunta de pesquisa III: “Quais fatores relacionados às tensões ambidestras são determinantes nas decisões de mudança da arquitetura organizacional para inovação?”, os resultados da análise das sete empresas convergiram nos seguintes pontos:

- A própria estratégia e fatores contextuais, como disponibilidade de recursos;
- Competências existentes e lacunas;
- Eficiência do processo de P&D;
- Paradigmas existentes;
- Experiências anteriores;
- Foco para desenvolvimento do novo negócio;
- Desconhecimento dos impactos;
- Atendimento às demandas temporárias;
- Estruturas existentes.

E as discussões anteriores sobre como tais elementos foram abordados dizem respeito a parte da questão II: “Como os impactos decorrentes das tensões ambidestras são tratados?”. Desta forma, as empresas adotaram as configurações propostas por Simsek et al (2009), mas não estritamente. Algumas seguiram

variações não descritas pelos autores, como no episódio da unidade de condensadores da Empresa 4 em que se adotou uma solução parcialmente fracionada para buscar a sinergia operacional entre as unidades. Já, no caso da segunda linha de produtos da Empresa 6, ela também aderiu a uma solução parcialmente fracionada mantendo integrada a parte de P&D, afinal a motivação da segregação era proteger as inovações de marketing e os novos conceitos que estavam sendo implantados. Logo, a tese contribui às proposições dos autores com a constatação da existência de configurações mistas.

Já, em relação a outra parte da questão II: “Quais fatores influenciam na decisão estratégica das empresas brasileiras por abordagens ambidestras?”, compreende-se que eles podem ser classificados como fatores internos e externos derivados de cada companhia e foram amplamente discutidos na seção 6.1.

Contudo, vale destacar que nos fatores internos há aspectos intangíveis como crença e cultura, que costumam ser citados em diversos estudos de organização, mas que, neste caso, configuram maiores riscos, quando não são devidamente abordadas nas características inerentes à inovação. Já os fatores externos se concentraram em aspectos de competitividade e concorrência, afinal a inovação é um poderoso instrumento para gerar vantagens competitivas às companhias que conseguem se destacar.

Por fim, a questão I: “Como as tensões ambidestras influenciam nas mudanças da arquitetura organizacional para inovação das empresas brasileiras?” é respondida pela proposição do modelo vetorial das tensões ambidestras, como foi colocado na seção 6.3.

Disto se constata que as tensões ambidestras não devem ser encaradas somente como turbulências nas organizações, mas sim como eventos que as desafiam para se renovarem, tanto pelo conhecimento como pela consciência das próprias limitações. Elas também permitem uma reflexão sobre o que é necessário para pavimentar o futuro. E como parte de todo processo de aprendizado, há dificuldades de compreender e se mobilizar. No entanto, uma vez entendida e alinhada aos valores organizacionais, os resultados são vigorosos.

Portanto, a presente tese espera contribuir com a literatura e os gestores corporativos ao debater as questões de pesquisa e a proposição do modelo

conceitual no que se refere às influências das tensões ambidestras na arquitetura organizacional para inovação, do modelo conceitual de trajetória da inovação, do modelo vetorial sobre as tensões ambidestras e suas influências na capacidade inovadora das organizações. Assim como aponta a proposição de configurações mistas de estruturas ambidestras, em complemento à proposição de Simsek et al (2009) e constatações de Tushman et al (2010), buscando também com esta pesquisa segregar o conceito de inovação incremental, vigente na literatura, em dois: inovação incremental e manutenção do produto. Além de indicar que a proposição da tipologia de tensões ambidestras pode facilitar a compreensão dos fenômenos ocasionados nas organizações ambidestras.

7.1 RECOMENDAÇÕES E LIMITAÇÕES

A validação do modelo conceitual era esperada, uma vez que sua abordagem era essencialmente baseada em conceitos análogos a ciclos de melhoria contínua. Desta forma, recomenda-se explorar melhor as modificações em toda a organização (e não somente na parte da arquitetura voltada à inovação), além de como os resultados da implantação podem ter influenciado novas mudanças, uma vez que a pesquisa não teve acesso a tais informações para uma análise mais aprofundada. Adicionalmente, o modelo cíclico de evolução também demanda mais análises longitudinais, uma vez que permitem explorar como o desenho organizacional evoluiu ao longo do tempo e como as transições afetaram os resultados de inovação; mas que não puderam ser feitas devido a limitações de tempo e recursos desta pesquisa.

Há também outros temas que surgiram ao longo do trabalho e que não foram explorados por questões de escopo e foco. Uma delas é o impacto da inovação aberta ou em rede na capacidade inovadora das empresas. Afinal, não foi possível concluir se as organizações consideram tal prática uma forma de terceirizar a pesquisa ou criar uma fonte de apoio na busca de soluções.

Outra sugestão de pesquisa é abordar a ação e impacto de empreendedores nas decisões de inovar ao longo do ciclo de vida das organizações, pois à medida que

elas evoluem, eles tendem a se distanciar das decisões rotineiras. Como uma linha de pesquisa possível, poderia ser verificado, à medida que as organizações evoluem, como o *locus* de atuação do empreendedor passa para inovação, particularmente as radicais na linha das atividades de *exploration*.

Também como indicação de investigação, não se pode checar se as tensões ambidestras são todas decorrentes do crescimento das organizações ou de um processo de aprendizado organizacional. Esta fronteira não está devidamente esclarecida e merece maiores verificações.

Contudo, a mais forte recomendação é a pesquisa do modelo vetorial. Pois, de um lado, o tema das tensões ambidestras ainda carece de estudos na literatura; e de outro, porque há a possibilidade de estabelecer modelos matemáticos para mensurar os impactos de uma mudança organizacional na capacidade inovadora das empresas, e que se existissem dados históricos, poderia ser desenvolvido um modelo preditivo de tais efeitos impactos.

Igualmente, além daquelas mencionadas acima, as limitações geralmente possuem uma parcela comum, como acesso a informações, dificuldades de agendamento, participação das empresas, prazos restritos, entre outras, que também afetaram este trabalho. Assim como as generalizações das conclusões em função da sua estratégia metodológica.

Também é preciso destacar a limitação de que empresas de capital fechado dispõem de menos informações acessíveis do que as de capital aberto, seja porque estas últimas são obrigadas a publicar informações ao mercado, seja porque realizam e disponibilizam apresentações aos acionistas, como foi o caso das Empresas 7 e 6, respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **Panorama do Setor**, 2013. Disponível em: <http://www.abihpec.org.br/wp.../Panorama-do-setor-PORT-05Abr2013.pdf> >. Acessado em 29/12/2013.

ABIPLA, Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins. **Anuário Abipla**, 2011.

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**, 2012.

ACHTENHAGEN, L.; MELIN, L. Managing the homogeneity-heterogeneity duality. *In*: PETTIGREW, A.M. et al (eds.), **Innovative forms of organizing**: International perspectives. London: Sage Publications, 2003.

ALVES, F. C.; BOMTEMPO, J. V. Como distinguir firmas inovadoras e não-inovadoras? Uma abordagem a partir da noção de competências para inovar. *In*: **Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia** – ANPEC – Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia – 2007.

AMABILE, T. M.; KHAIRE, M. Criatividade e o papel do líder. *In*: **Harvard business review Brasil**, v. 86, n. 10, outubro 2008.

ANDREASSI, T. **Estudo das relações entre indicadores de P&D e indicadores de resultado empresarial em empresas brasileiras**. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 1999.

ANDRIOPOULOS, C.; LEWIS, M. W. Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: managing paradoxes of innovation. *In*: **Organization Science**, v. 20, n. 4, p. 696-717, 2009.

BAGOZZI, R. P.; YI, Y.; PHILLIPS, L. W. Assessing construct validity in organizational research. *In*: **Administrative Science Quarterly**, 36, 3, 1991.

BARGE-GIL, A.; NIETO, M. J.; SANTAMARÍA, L. Hidden innovators: the role of non-R&D activities. *In*: **25th Celebration Conference DRUID**. Dinamarca: Copenhagen, 2008.

BARNEY, J. B. Looking inside for competitive advantage. **Academy of Management Executive**, v.9, n.4, p.49-61, Nov. 1995.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de Metodologia**: um guia para a iniciação científica. São Paulo: Makron Books, 1986.

BEER, M.; WALTON, R. E. Nota da Harvard business school: sistemas de recompensa e o papel da remuneração. *In: Gestão de pessoas, não de pessoal*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BEUGELSDIJK, S. Strategic human performance practices and product innovation. *In: Organization Studies*, 29, 2008.

BIRKINSHAW, J.; GIBSON, C. Building ambidexterity into an organization. **MIT SLOAN Management Review**, vol. 45, No. 4, Summer 2004.

BNDES. **Circular no. 34, de 6 de setembro de 2011**: normas reguladoras do produto BNDES Automático. BNDES, 2011. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/Circ034_11.pdf>. Acessado em 26/02/2014.)

BOONPATTARAKAN, A. Model of Thai small and medium sized enterprise's organizational capabilities: review and verification. *In: Journal of Management Research*, Vol. 4, nº 3, 2012.

BRAGA, A. M. S. **Factores que influenciam a toma de decisão em inovar nas empresas portuguesas**. Dissertação de mestrado. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2010.

BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto? *In: Revista de administração de empresas*, v. 41, n.1, p. 8-15, Jan./Mar. 2001.

BRICKLEY, J. A.; SMITH, C. W.; ZIMMERMAN, J. L. Management fads and organizational architecture. *In: Journal of Applied Corporate Finance*, v. 10, n. 2, 1997.

_____; et al. **Designing organizations to create value**: from structure to strategy. New York: McGraw-Hill, 2003.

BRITO, E. P. Z.; BRITO, L. A. L.; MORGANTI, F. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento? *In: RAE-eletrônica*, v. 8, n. 1, Art. 6, jan/jun 2009. Disponível em: <http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S1676-56482009000100007.pdf>. Acesso em 9 de janeiro de 2012.

BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. The art of continuous change: linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. **Administrative Science Quarterly**, Vol. 42, No. 1, 1997.

BUCHANAN, D.; HUCZYNSKI, A. **Organizational behaviour**: an introductory text. Hertfordshire: Prentice Hall Europe, 1997.

CAMPÊLO, K. B. **Mudança Estratégica**: o caso da expansão de O Boticário. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola Brasileira de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas, 2002.

CARVALHO, M. M. **Inovação**: estratégias e comunidades de conhecimento. São Paulo: Atlas, 2009.

CAUCHICK MIGUEL, P. A. Adoção do estudo de caso na engenharia de produção. *In*: CAUCHICK MIGUEL, P. A. (org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

_____.; HO, L. L. Levantamento tipo *survey*. *In*: CAUCHICK MIGUEL, P. A. (org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHEN, C.; HUANG, J. Strategic human resource practices and innovation performance – the mediating role of knowledge management capacity. *In*: **Journal of Business Research**, 62, 2009.

CHESBROUGH, H. W. The era of open innovation. **MIT Sloan management review**, v.44, n. 3, Spring 2003.

_____. Why companies should have open business models? **MIT Sloan management review**, Winter 2007.

CHIAVENATO, I. **Administração**: teoria, processo e prática. São Paulo: Makron Books, 2000.

CHO, H.; PUCIK, V. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. **Strategic Management Journal**, 26, 555-575, 2005.

CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E. **O crescimento pela inovação**: como crescer de forma sustentada e reinventar o sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CNI – Confederação Nacional da Indústria (2013a). **Sondagem Industrial**, ano 16, n. 6, junho de 2013. Disponível em www.cni.org.br. Acesso em: 4 de agosto de 2013.

_____. (2013b). **Inovação em cadeias de valor de grandes empresas**: 22 casos. Brasília: CNI: IEL, 2013.

_____. (2013c). Mapa estratégico da indústria 2013-2022. Brasília: CNI, 2013.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *In*: **Administrative science quarterly**, 35, p. 128-152, 1990.

COOKE, F. L.; SAINI, D. S. (How) Does the hr strategy support an innovation oriented business strategy? An investigation of institutional context and organizational practices in Indian firms. In: **Human Resource Management**, v. 49, N. 3, 2010.

COOPER, R. G. Doing it right: winning with new products. *In: Ivey Business Journal*, August, 2000.

_____. **Winning at new products**: accelerating the process from idea to launch. New York: Basic Books, 2001.

CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. (org.). **Gestão integrada da inovação**: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2011.

CROSS, R. et al. Together we innovate - how can companies come up with new ideas? By getting employees working with one another. **MIT Sloan Management Review**, 2007.

CURTIS, B.; HEFLEY, W. E.; MILLER, S. A. **People Capability Maturity Model® (P-CMM®) Version 2.0**. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2001. Disponível em: <www.sei.cmu.edu/pub/documents/01.reports/pdf/01mm001.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2013.

DAKHILI, M.; CLERCQ, D. Human capital, social capital, and innovation: a multi-country study. *In: Entrepreneurship & Regional Development*, 16, 2004.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. **As regras da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DE BRUIN, T. et al. Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. In: Campbell, B, Underwood, J, & Bunker, D (Eds.) **The 16th Australasian Conference on Information Systems**, Nov. 30 – Dec. 2, Australia, New South Wales, Sidney, 2005. Disponível em: <<http://eprints.qut.edu.au/25152/>>. Acesso em: 26 de maio de 2013.

DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. Brasília: IPEA, 2005.

DILLON, T. A.; LEE, R. K.; MATHESON, D. Value innovation: passport to wealth creation. *In: Research Technology Management*, 48, 2, p. 22-36, Mar/Apr 2005.

DOUGHERTY, D. Organizando para inovação. *In: CLEGG, S. R.; HARDY, C. et al. Handbook de estudos organizacionais*. São Paulo: Atlas, 2004.

_____; HARDY, C. Sustained product innovation in large, mature organizations: overcoming innovation-to-organization problems. *In: Academy of Management Journal*, n. 5, v. 39, p. 1120-1153, 1996.

DRUCKER, P. F. A nova sociedade das organizações. *In: HOWARD, Robert; HAAS, Robert d. (orgs). Aprendizado organizacional*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

EDMONDSON, A. C. Strategies for learning from failure. *In: Harvard business review*, April, 2011

EIKELENBOOM, B. **Organizational capabilities and bottom line performance** : The relationship between organizational architecture and strategic performance of business units in Dutch headquartered multinationals. Tese (doutorado) - Nyenrode Business Universiteit. Delft: Eburon, 2005.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic Capabilities: what are they? *In: Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121, 2000.

EISENHARDT, K. M. Paradox, spirals, ambivalence: the new language of change and pluralism. *In: Academy of Management Review*, v. 25, n. 4, p. 703-705, 2000.

ESSMANN, H. E.; DU PREEZ, N. An innovation capability maturity model: development and initial application. *In: International Journal of Human and Social Sciences*, vol. 5, n. 1, 2010.

ESSMANN, H. E. **Toward Innovation capability Maturity**. Tese (Doutorado) – Department of Industrial Engineering at Stellenbosch University, South Africa, 2009.

FAGERBERG, J. *Innovation: a guide to literature*. In: Fagerberg, J., Mowery, D. C. e Nelson, R. R. **The Oxford handbook of innovation**. New York, Oxford University Press, 2005.

FIESP. **Pesquisa FIESP de Intenção de Investimento 2012**. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/wp-content/uploads/2012/04/pesquisa-setorial-intencao-investimento-2012.pdf>>. Acesso em: 20 de novembro de 2012.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências**: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. 2. ed. -São Paulo: Atlas, 2001.

FOSTER, R. N. **Inovação**: a vantagem do atacante. São Paulo: Best Seller, 1988.

FREITAS, E. S. R. **Implantação do processo de gestão da inovação tecnológica numa empresa de produção de bens de consumo duráveis**. Dissertação

(monografia de pós-graduação). Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas, 2010.

GALBRAITH, J. R. Designing the innovating organization. **Center for effective organizations**. CEO publication, G 99-7 (366), March 1999. Disponível em: <http://ceo.usc.edu/working_paper/designing_the_innovating_organ.html>. Acesso em: 29/outubro/2011.

_____. Organization design. In: CUMMINGS, T. G. **Handbook of organization development**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2008.

GAO, F.; LI, M.; CLARKE, S.. Knowledge, management, and knowledge management in business operations. In: **Journal of Knowledge Management**. V. 12, N. 2, pp. 3-17, 2008.

GARCÍA, J.; BERMUDO, V.; COURA, B. Opções estratégicas para a indústria farmacêutica brasileira, após a Lei de Patentes e Genéricos. In: **VI SEMEAD – Seminários em Administração**, FEA-USP, São Paulo, 2003.

GEPHART, R. P. Qualitative research and the Academy of Management Journal. In: **Academy of Management Journal**, vol.47, n.4, p.454-462, 2004.

GIBSON, C.; BIRKINSHAW, J. The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. **Academy of Management Journal**, vol. 47, no. 2, pp. 209-226, 2004.

GIBSON, R. Excelência em inovação: lições das campeãs brasileiras. In: **Harvard business review Brasil**, v. 88, n. 8, ago. 2010.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1987.

GOMES, L. A.V. **Corrida maluca em territórios desconhecidos**: como empreendedores gerenciam incertezas individuais e coletivas em ecossistemas empreendedores. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2014.

HALL, D. J.; SAIAS, M. A. Strategy follows structure! In: **Strategic Management Journal**, vol. 1, nº 2, 149-163, 1980.

GREINER, L. E. Evolution and revolution as organizations grow. In: **Harvard Business Review**, HBR Classic, May-June, 1998.

GUIMARÃES, T. A.; LEITÃO, J. S. S.; LOURENÇO, R. L. R. Avaliação de desempenho baseada em resultados em organização de pesquisa e desenvolvimento: a percepção de pesquisadores sobre sua finalidade, objetivos e limitações. In: **Revista de administração**, São Paulo, v.34, n.3, p. 83-94, julho/setembro 1999.

HALL, D. G.; SAIAS, M. Strategy follows structure! *In: Strategic Management Journal*, v.1, n.2, p. 149-163, 1980.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HANASHIRO, D. M. M.; MARCONDES, R. C. A perspectiva de um sistema estratégico de recompensas para executivos: desafios e oportunidades. *In: XXVII Enanpad 2002*, Salvador. Resumos dos Trabalhos - Enanpad 2002, p. 290-290, 2002.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The Innovation Value Chain. *In: Harvard Business Review*, July 2007.

HASHIBA HORTA, L. H. (Palestrante) (2013a). **Gestão de redes de inovação na Natura**. São Paulo: Núcleo de Política e Gestão Tecnológica (PGT) na FEA-USP. Palestra realizada em 6/novembro/2013.

_____. (2013b). **Desenvolvimento de novos produtos e sustentabilidade**: um estudo de caso pela ótica de recursos. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 2013.

HATCH, M J. **Organization Theory**: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives. Oxford: Oxford, University Press, 1997.

HE, Z.; WONG, P. Exploration vs. exploitation: an empirical test of the ambidexterity hypothesis. *In: Organization Science*, vol. 15, no. 4, pp. 481-494, July-August 2004.

HENDERSON, R. M.; CLARK, K. B. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *In: Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 1, 1990.

HIPÓLITO, J. A. M; REIS, G.G. A avaliação como instrumento de gestão. *In: FLEURY, M. T. L. (coord.). As pessoas na organização*. São Paulo: Editora Gente, 2002.

HOBDAV, M. Firm-level innovation models: perspectives on research in developed and in developing countries. *In: Technology analysis & strategic management*, vol. 17, n. 2, 121-146, June 2005.

IBGE. Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE: Versão 2.0. Rio de Janeiro, IBGE, 2007.

_____. **Pesquisa de inovação tecnológica**: 2008. Rio de Janeiro, IBGE, 2010.

INSEAD. **The global innovation index 2011: accelerating growth and development**. Insead, 2011.

JENSEN, M. B. et al. Forms of knowledge and modes of innovation. **Research policy**, 36, 2007.

KADHIM, S. **Innovation Maturity Model: measuring capacity to implement technology in the construction industry**. Dissertação de mestrado. University of New Brunswick, Canadá, 2010.

KANTER, R. M. Innovation: the classic traps. *In: Harvard Business Review OnPoint*. 2009.

KAUPPILA, O. Creating ambidexterity by integrating and balancing structurally separate interorganizational partnerships. *In: Strategic Organization*, 8:282, 2010.

KEMP, R. G. M. et al. **Innovation and firm performance**, Research Report 200207, Zoetermeer, Netherlands: EIM, 2003. Disponível em <www.ondernemerschap.nl/pdf-ez/H200207.pdf>. Acesso em: 11 de janeiro de 2012.

KOELLINGER, P. The relationship between technology, innovation, and firm performance – Empirical evidence from e-business in Europe. *In: Research Policy*, v. 37, issue 8, p. 1317-1328, 2008.

LAFLEY, A. G.; CHARAN, Ram. **O Jogo da Liderança**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1983.

LAM, A. *Organizational Innovation*. *In: Fagerberg, J., Mowery, D. C. e Nelson, R. R. The Oxford handbook of innovation*. New York, Oxford University Press, 2005.

LAURSEN, K.; FOSS, N. J. New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance. *In: Cambridge journal of economics*, 27, p. 243-263, 2003.

LAWLER III, E. E.; WORLEY, C. G. Reward systems, motivation and organizational change. **Center for effective organizations**. CEO publication, G 60-1 (490), January 2006. Disponível em: <http://ceo.usc.edu/pdf/g06_1.pdf>. Acesso em: 29/outubro/2011.

LAWRENCE, P.R.; LORSCH, J. W. Differentiation and integration in complex organizations. *In: Administrative science quarterly*, v.12, issue 1, Jun. 1967.

LAZONICK, W. *The innovative firm*. *In: Fagerberg, J., Mowery, D. C. e Nelson, R. R. The Oxford handbook of innovation*. New York, Oxford University Press, 2005.

LEONARD_BARTON, D. Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. **Strategic management journal**, v. 13, p. 111-125, 1992.

LEVINTHAL, D. A.; MARCH, James G. The myopia of learning. *In: Strategic Management Journal*, v. 14, p. 95-112, 1993.

LEWIS, M. W. Exploring paradox: toward a more comprehensive guide. *In: Academy of Management Review*, v. 25, n. 4, p. 760-776, 2000.

LI, Y.; ZHAO, Y.; LIU, Y. The relationship between HRM, technology innovation and performance in China. *In: International journal of manpower*, v. 27, n. 7, p. 679-697, 2006.

LI, Y.; ZHOU, N.; SI, Y. Exploratory innovation, exploitative innovation and performance: influence of business strategies and environment. *In: Nankai Business Review International*, vol. 1, No. 3, pp. 297-316, 2010.

LIMA, E. P. de L.; COSTA, S. E. G. Uma metodologia para a condução do processo associado ao projeto organizacional de sistemas de operações integradas. *In: Revista Produção*, v. 14, n. 2, 2004.

LING, T. C.; NASURDIN, A. M. Human resource management practices and organizational innovation: an empirical study in Malaysia. *In: Journal of applied business research*, V.26, N.4, 2010.

MARCH, . G. Exploration and exploitation in organizational learning. *In: Organization science*, Vol. 2, n.1, p, 71-87, 1991.

MARX, R. **Organização do trabalho para inovação**: uma avaliação crítica dos projetos e da implantação de trabalho em grupos com autonomia. São Paulo: Atlas, 2011.

_____. **Trabalho em grupo e autonomia como instrumentos de competição**: experiência internacional, casos brasileiros, metodologia da implantação. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2007.

McCORMACK, K. et al. A global investigation of key turning points in business process maturity. *In: Business Process Management Journal*. V. 15, N. 5, p. 792-815, 2009.

McDONOUGH III, E. F. et al. Integrating innovation style and knowledge into strategy. *In: MIT Sloan management review*. V. 50, N. 1, Fall 2008.

MELLO, A. M. **Contribuição aos critérios de projeto organizacional para inovação em empresas consolidadas de setores maduros**: o caso da indústria petroquímica brasileira. Tese de doutorado - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2010.

MEREDITH, J. Building operations management theory through case and field research. **Journal of Operations Management**, 16, p. 441-454, 1998.

METTLER, T.; ROHNER, P. Situational Maturity Models as Instrumental Artifacts for Organizational Design. In: 4th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology, May 7-8, 2009, Malvern, PA, USA.

MINTZBERG, H. An emerging strategy of "direct" research. In: **Administrative Science Quarterly**, v.24, n. 4, p. 582-589, 1979.

_____. Developing theory about the development of theory. In: SMITH, Ken; HITT, Michael (eds.). **Great minds in management**. The process of theory development. Oxford: Oxford University Press, 2005. Disponível em: <www.mintzberg.org>. Acessado em: 06/06/2013.

_____. **Criando organizações eficazes**: estruturas em cinco configurações. São Paulo: Atlas, 2008.

NADLER, D. A.; GERSTEIN, M. S.; SHAW, R. B. **Arquitetura organizacional**: a chave para a mudança empresarial. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

_____; TUSHMAN, M. L. A congruence model for organization problem solving. In: TUSHMAN, M. L.; ANDERSON, P. **Managing strategic innovation and change**: a collection of readings. Oxford: Oxford University Press, 1997.

NAKAGAWA, M. H. **Empresa inovadora de base tecnológica**: um modelo de desenvolvimento para o contexto brasileiro. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2008.

NARAYANA, M. G. P. L. A framework approach to measure innovation maturity. In: **Engineering Management Conference, 2005**. Proceedings. 2005 IEEE International.

NARVEKAR, R. S.; JAIN, K. A new framework to understand the technological innovation process. In: **Journal of intellectual capital**, v.7, n.2, 2006.

NATURA (2009). **Natura's Day – Cajamar – Dez 2009**. Disponível em: <http://natura.foinvest.com.br>. Acessado em 19 de janeiro de 2013.

NATURA (2013a). **Resultados 3T13**. Disponível em: <http://natura.foinvest.com.br/ptb/4564/Press%20release.pdf>. Acessado em 19 de janeiro de 2013.

NATURA (2013b). **Natura Day 2013**. Disponível em:
<http://natura.infoinvest.com.br/ptb/4578/NaturaDay2013_PORT_vFinal.pdf>.
Acesso em: 19 de janeiro de 2013.

NELSON, R. R. Why do firms differ, and how does it matter? *In: Strategic management journal*, v. 12, p. 61-74, 1991.

NOHRIA, N.; GROYSBERG, B.; LEE, Linda-Eling. Motivação do pessoal: um novo modelo. *In: Harvard business review brasil*, vol. 86, N. 7, 2008.

NONAKA, Ikujiro. A empresa criadora de conhecimento. *In: HOWARD, Robert; HAAS, Robert d. (orgs). Aprendizado organizacional*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª edição. OECD/Eurostat/FINEP. 2005

O'REILLY III, C. A.; TUSHMAN, M. L. Ambidexterity as a dynamic capability: resolving the innovator's dilemma. **Working paper 07-088**. Cambridge, MA: Harvard Business School, 2007.

PINTO, S. C. M. A negação da motivação extrínseca: mito ou realidade? *In: Anais do VI Encontro de estudos organizacionais da ANPAD*. Florianópolis: ANPAD, 2010.

POOLE, M. S.; VAN de VEN, A. H. Using paradox to build management and organization theory. *In: Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 562-578, 1989.

POPADIUK, S. *Exploration-exploitation* de ativos de conhecimento: sobrevivência, paridade ou desempenho superior? *In: Anais do XXXI Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

PORTER, M. E. Como as forças competitivas moldam a estratégia. *In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. What is strategy? *In: Harvard business review*, November-December 1996.

_____. **Estratégia Competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RAISCH, S. et al. Organizational ambidexterity: balancing exploitation and exploration for sustained performance. *In: Organization science*, vol. 20, No. 4, pp. 685-695, July-August 2009.

RAISCH, S.; BIRKINSHAW, J. Organizational ambidexterity: antecedents, outcomes and moderators. *In: Journal of Management*, 2008. Disponível em: <http://jom.sagepub.com/content/early/2008/03/14/0149206308316058>. Acessado em: 22 de abril de 2011.

RAMANUJAM, V.; MENSCH, G. O. Improving the strategy-innovation link. *In: Journal of Product Innovation Management*, v.4, p. 213-223, 1985.

RÖGLINGER, M.; PÖPPELBUB, J.; BECKER, J. Maturity models in business process management. *In: Business Process Management Journal*, V. 18, N. 2, p. 328-346, 2012.

ROSA, A. Q. **Método de avaliação de processo de negócio habilitado por tecnologia da informação**. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Brasília: Brasília, 2010.

ROSEMAN, M.; DE BRUIN, T.; HUEFFNER, T. A Model for Business Process Management Maturity. **ACIS 2004 Proceedings**, Paper 6, 2004. Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/acis2004/6>>. Acessado em: 1/06/2013.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 3ª edição. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SIMSEK, Z. et al. A typology for aligning organizational ambidexterity's conceptualizations, antecedents, and outcomes. *In: Journal of Management Studies*, 46:5, July, 2009.

SMITH, W. K.; LEWIS, M. W. Toward a theory of paradox: a dynamic equilibrium model of organizing. *In: Academy of Management Review*, v.36, n. 2, p. 381-403, 2011.

_____; TUSHMAN, M. L. Managing strategic contradictions: a top management model for managing innovation streams. *In: Organization Science*, v.16, n.5, p. 522-536, September-October 2005.

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. São Paulo: Atlas, 1986.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *In: Strategic management journal*, v. 18, n. 7, p. 509-533, Aug. 1997.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *In: Strategic management journal*, v. 18, n. 7, p. 509-533, Aug. 1997.

TEH, C. C. **Os ativos intangíveis e sua influência sobre o valor de mercado das empresas**: um estudo sobre patentes e marcas. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2004.

TERRA, J. C. **10 dimensões da gestão da inovação**: uma abordagem para a transformação organizacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012 – 2ª reimpressão.

THOMKE, S. Experimentação esclarecida: o novo imperativo para inovação. *In: Inovação na prática*: identificando novos mercados. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

TIDD, J.; BESSANT, J. e PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRIZOTTO, J.; GEISLER, L. Indicadores de Inovação. *In: CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. (org.). Gestão integrada da inovação*. São Paulo, Atlas, 2011.

TUSHMAN, M. L.; O'REILLY III, C. A. Ambidextrous organizations: managing evolutionary and revolutionary change. **California Management Review**, 38, 4, Summer 1996.

TUSHMAN, M.; SMITH, W. K.; WOOD, R. C.; WESTERMAN, George; O'REILLY III, C. Organizational designs and innovation streams. **Industrial and Corporate Change**, v.19, n. 5, pp. 1331-1366, 2010.

UTTERBACK, J. M.; ABERNATHY, W. J. A dynamic model of process and product innovation. *In: The International Journal of Management Science*, v. 3, n. 6, 1975.

VAN de VEN, A. H.; CHU, Y. A psychometric assessment of the Minnesota innovation survey. *In: VAN de VEN, A. H.; Angle, H. L.; POOLE, M. S. (ed.). Research on the management of innovation*: the Minnesota studies. New York: Oxford University Press, 2000.

_____; ANGLE, H. L. An introduction to the Minnesota Innovation Research Program. *In: VAN de VEN, A. H.; Angle, H. L.; POOLE, M. S. (ed.). Research on the management of innovation*: the Minnesota studies. New York: Oxford University Press, 2000.

VOSS, C et al. Case research in operations management. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 22, n.2, p. 195-219, 2002.

WHITTINGTON, R. Organizational structure. *In: Fagerberg, J., Mowery, D. C. e Nelson, R. R. The Oxford handbook of innovation*. New York, Oxford University Press, 2005.

WORLEY, C. G.; LAWLER III, E. E. Designing organizations that are built to change.
In: MIT Sloan management review, v. 48, n. 1, Fall 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência**: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Procedimentos de Entrevista

As empresas selecionadas foram contatadas inicialmente por telefone, onde foi explicado o objetivo do projeto de pesquisa e identificado o entrevistado. Àquelas que concordaram em participar, receberam a carta de apresentação por email e foi solicitado o agendamento da entrevista com duração prevista de uma hora.

Os preparativos da entrevista considerou tanto a permissão do entrevistado em conceder entrevista gravada ou não. Vale destacar que foi realizado um levantamento prévio sobre as empresas entrevistadas através da Internet. Assim, foi elaborado o seguinte procedimento:

- Apresentação do entrevistador e agradecimento ao entrevistado pela participação;
- Apresentação da agenda de trabalho e esclarecimento de dúvidas do entrevistador em relação ao protocolo e questões de confidencialidade;
- Solicitação de permissão para gravar a entrevista;
- Aplicação o roteiro de perguntas, inclusive a solicitação de materiais ou documentos;
- Solicitação de entrevistas adicionais identificadas no decorrer da entrevista;
- Agradecimento e solicitação de disponibilidade para eventuais consultas ou esclarecimentos futuros.

APÊNDICE B

Carta de Apresentação

Projeto de Pesquisa: A influência das tensões ambidestras na arquitetura
organizacional para inovação

Prezado Sr.: .

O projeto de pesquisa possui o objetivo de verificar a influência de tensões organizacionais decorrentes de estratégias orientadas a inovação na arquitetura organizacional das empresas brasileiras. Através deste estudo pretende-se obter uma compreensão mais profunda sobre o tema inovação e arquitetura organizacional, um assunto chave para as organizações no momento. A pesquisa está sendo conduzida pelo doutorando Chang Chuan Teh no Programa de Pós-graduação do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, sob a orientação acadêmica do Prof. Dr. Roberto Marx.

A pesquisa prevê em sua fase qualitativa, a realização de estudos de caso junto a empresas consideradas referência em inovação. Desta forma, solicitamos a participação da sua empresa na referida etapa da pesquisa.

Essa participação corresponde a:

- 1) Entrevistas com o gestor envolvido no processo de inovação da sua empresa com duração prevista de 45 minutos a uma hora;
- 2) Entrevistas com demais informantes recomendados pelo entrevistado;
- 3) Escolher a forma de registro desejado: nota ou gravação.

Serão adotados todos os procedimentos necessários para assegurar a anonimidade e a confidencialidade das informações prestadas. Todos os comentários serão tratados em estrita confidencialidade, e não serão comentados com quaisquer pessoas em sua ou em outras empresas. Somente terão acesso a eles o doutorando e o seu orientador acadêmico.

Agradecemos antecipadamente a atenção dispensada, ao mesmo tempo em que nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais pelo telefone (11) xxxxx-xxxx e pelo e-mail: www.wwwww.wwwww.

Chang Chuan Teh

Doutorando – Escola Politécnica – USP

Nome _____ do

participante: _____

Contato:

Empresa:

Cargo: _____ Data: _____

APÊNDICE C

Questionário Semiestruturado

Yin (2005) ensina que as questões num estudo de caso devem ser elaboradas ao pesquisador, e não ao entrevistado. Isso porque as questões do protocolo devem servir de lembrete ao pesquisador sobre quais informações precisam ser coletadas e o motivo para coletá-las.

Assim, as questões consideradas e as respectivas possíveis fontes de evidência são:

- Qual a estratégia para inovação da empresa? Elas são incrementais ou não para a empresa? Quais os resultados esperados? Fonte: plano estratégico, plano de negócios, outros.
- Como a empresa desdobrou a estratégia? Pode descrever um caso específico? Fonte: portfólio de projetos, documentação de projetos, outros.
- Como a empresa lidou com as tensões ambidestras? A empresa identificou tais tensões ambidestras? Se sim, como? Fonte: mapeamento de riscos dos projetos, plano do projeto, outros.
- Quais as implicações na arquitetura organizacional? Quais fatores foram considerados para a mudança na arquitetura organizacional? Fonte: estrutura organizacional, papéis e responsabilidades, metas e recompensas, contratações, plano de aquisição de empresas, mapa do processo de inovação, outros.
- Descreva sucintamente como é o processo de gestão da inovação da empresa. Como foi a evolução até o estágio atual? Fonte: estruturas organizacionais anteriores, metas e responsabilidades anteriores, outros.
- Por que não se organizaram de outra forma? (o objetivo desta pergunta é contrapor com as anteriores para obter maior consistência). Fonte: ata de reunião, outros.
- Como avalia as contribuições da nova arquitetura organizacional para os resultados da inovação? Quais foram os principais obstáculos enfrentados? Fonte: entrevistar, se possível, mais de um informante.

- Quais são os resultados da inovação decorrentes da estratégia mencionada?
Fonte: indicadores, relatórios, outros.
- Demais perguntas específicas identificadas ao longo da entrevista.

Após (ou durante) a entrevista é solicitado material do escopo discutido e, se necessário, também é solicitado entrevistas adicionais com outros informantes.