

Verônica Mariana Oliveira Soares

**Dissertação de Mestrado**  
Análise do Alinhamento Estratégico no  
Portfólio de P&D

Belo Horizonte  
2014

Verônica Mariana Oliveira Soares

# Análise do Alinhamento Estratégico no Portfólio de P&D

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Minas Gerais, para a obtenção de Título de Mestre em Engenharia de Produção, na Linha de Pesquisa Modelagem Estocástica e Simulação.

Professor: Leonardo Pereira Santiago

**Belo Horizonte**  
**2014**

Soares, Verônica.

Análise do Alinhamento Estratégico no Portfólio de P&D

141 páginas

Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Baldes Estratégicos
2. Alinhamento Estratégico
3. Portfólio de P&D

Comissão julgadora:

---

Prof. Dr. Leonardo Pereira Santiago

---

Profa. Dra. Ana Valéria Carneiro Dias

---

Prof. Dr. Ricardo Silveira Martins

*A José, Márcia, Beatriz e Rogério.*

"Ao menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo".

Albert Einstein

# Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao Professor Leonardo Santiago, que durante esses dois anos foi mais que um orientador, se mostrando um grande amigo.

Aos “jovens garotos” do LADEC, pelo companheirismo e amizade, fazendo com que os dias de trabalho se tornassem mais agradáveis.

Aos representantes das empresas Natura, Vale, Petrobras, Nova Pontocom, Itaú, Fiat e Embraer, que muito contribuíram para a realização dessa pesquisa. Em especial, gostaria de agradecer a: Américo Ramos, Bruno Pimentel, Denile, Eduardo Higuchi, Fábio Cordeiro, Fernando Antônio Oliveira, Henrique Hermont, Júlio César Abreu, Leonardo Cordeiro, Lucas Oliveira, Luciana Hashiba, Luís Alberto Melchíades, Luís Felipe Rachid, Marcela Martinelli, Marcelo Tocci, Paula Oliveira, Pierre Pinho, Rafael Sobreira, Rogério Villaça e Victor Fernandes.

Aos meus pais, José e Márcia, que sempre acreditaram e confiaram em mim.

À minha irmã, Beatriz, pela amizade e cumplicidade.

Ao Rogério pelo apoio, carinho e paciência ao longo dessa jornada.

A todos os meus amigos e às colegas de república pelo incentivo em todos os momentos.

A Deus por colocar pessoas tão especiais em minha vida, que tanto me apoiaram e me ajudaram a chegar onde cheguei.

## *Resumo*

O objetivo primário das organizações é estabelecer uma vantagem competitiva sustentável, e a estratégia é a peça fundamental para alcançá-lo. No entanto, tomadores de decisão apresentam dificuldades em fazer a tradução dessa estratégia para o seu portfólio de iniciativas. Uma alternativa para lidar com essas dificuldades é o Método dos Baldes Estratégicos. Dessa forma, essa dissertação debate a questão de como estabelecer o conjunto de baldes de forma a alinhar o portfólio de P&D à estratégia da empresa. Para isso, primeiramente, foi desenvolvida uma estrutura teórica com base em uma extensa revisão da literatura. A estrutura é composta por quatro dimensões estratégicas (Tecnologia, Mercado, Competências e Processos da Organização), além do Ambiente Externo, sendo que cada uma dessas apresenta um grupo de fatores-chave. Em seguida, para avaliar como essas dimensões são trabalhadas nas empresas, procedeu-se com sete estudos de caso em empresas líderes de mercado (Natura, Vale, Petrobras, Nova Pontocom, Itaú, Fiat e Embraer). A reflexão sobre a estrutura teórica, através dos estudos casos, demonstrou que as dimensões apontadas são de fato relevantes na tomada de decisão do portfólio. Isso permitiu levantar algumas conjecturas sobre a definição do conjunto de baldes utilizando as dimensões estratégicas. Essas dimensões podem ser combinadas e subdivididas, resultando num conjunto de baldes que se ajusta à estratégia da empresa.

**Palavras-chave:** baldes estratégicos, alinhamento estratégico, portfólio de P&D.

## *Abstract*

The firm's primary goal is establish a sustained competitive advantage and strategy is a key to reach it. However, decision-makers have some difficulties translating strategy to portfolio. The Strategic Buckets Method is an alternative to deal with them. Thus, the main question of this work is how to establish the set of buckets aligning the R&D portfolio to business strategy. To tackle this question, we developed, at first, a theoretical framework based on a major literature review. The framework is composed of four strategic constructs (Technology, Marketing, Capabilities and Organizational Processes), and the External Environment, each one with a set of key factors. Then, we proceeded with seven case studies of market leaders companies (e.g., Natura, Vale, Petrobras, Nova Pontocom, Itaú, Fiat and Embraer). By contrasting the theoretical framework and the cases studies, we found some evidences that the constructs are relevant in portfolio decisions. We ground some theoretical insights about the configuration of strategic constructs, which can be combined and split, resulting in a set of buckets to suit the company's strategy.

**Keywords:** strategic buckets, strategic alignment, R&D portfolio.

# Lista de Figuras

2.1	Principais Métricas da Gestão de Portfólio. . . . .	18
2.2	Plano Agregado de Projetos. . . . .	21
2.3	Baldes Estratégicos. . . . .	23
2.4	Horizontes de Incerteza. . . . .	26
3.1	Esquema Geral do Desenvolvimento da Pesquisa. . . . .	29
3.2	Táticas de Estudo de Caso para quatro Tipos de Testes. . . . .	35
4.1	Focos de Diferenciação. . . . .	45
4.2	Estrutura para operacionalizar a escolha dos baldes estratégicos. . . . .	47
5.1	Processo de Inovação da Natura. . . . .	73
5.2	Investimentos e P&D em 2013. . . . .	79
5.3	Sistema Tecnológico Petrobras . . . . .	86
5.4	Carteiras Tecnológicas . . . . .	88
5.5	Grupos por Grau de Prioridade . . . . .	92
5.6	Comitê Executivo do Itaú . . . . .	97
5.7	Fluxos de propostas de projetos . . . . .	97
5.8	Diretorias envolvidas no processo de desenvolvimento de produtos. . . . .	101
5.9	Unidades de Negócio e Plataformas de Produtos da Embraer. . . . .	106
6.1	Estrutura para operacionalizar a escolha dos baldes estratégicos. . . . .	110

# Lista de Tabelas

2.1	Quando e como usar baldes estratégicos. . . . .	24
2.2	Resumo das Melhores Práticas de Métodos de Alinhamento Estratégico. . .	27
3.1	Amostra de Empresas. . . . .	36
3.2	Perfil dos entrevistados. . . . .	37
4.1	Fatores-chave da Dimensão Ambiente Externo . . . . .	48
4.2	Fatores-chave da Dimensão Tecnologia . . . . .	53
4.3	Fatores-chave da Dimensão Mercado. . . . .	57
4.4	Fatores-chave da Dimensão Competências . . . . .	61
5.1	Visão Geral Natura . . . . .	71
5.2	Visão Geral Vale . . . . .	77
5.3	Visão Geral Petrobras . . . . .	83
5.4	Visão Geral Nova Pontocom . . . . .	90
5.5	Visão Geral Itaú . . . . .	95
5.6	Visão Geral Fiat Automóveis S.A. (Fiat) . . . . .	99
5.7	Visão Geral Embraer . . . . .	104
A.1	Roteiro de Entrevista aplicado nas empresas. . . . .	138
A.2	Questionário aplicado nas empresas (continuação). . . . .	139
B.1	Protocolo de Estudos de Caso. . . . .	140
B.2	Documentos utilizados. . . . .	141

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Revisão da Literatura</b>	<b>5</b>
2.1	Processo de Tomada de Decisão Estratégica . . . . .	5
2.1.1	Vantagem Competitiva . . . . .	5
2.1.2	Ambiente Externo . . . . .	7
2.1.3	Visão Baseada em Recursos . . . . .	8
2.1.4	Teoria do Comportamento da Firma . . . . .	10
2.2	Gestão de Portfólio . . . . .	15
2.2.1	Definição . . . . .	15
2.2.2	Histórico da Gestão de Portfólio . . . . .	15
2.2.3	Métricas da Gestão de Portfólio . . . . .	17
2.3	Métodos de Alinhamento Estratégico . . . . .	19
2.3.1	Definição . . . . .	19
2.3.2	Melhores Práticas de Métodos de Alinhamento Estratégico . . . . .	20
2.4	Discussão . . . . .	26
<b>3</b>	<b>Metodologia de Pesquisa</b>	<b>28</b>
3.1	Processo Geral do Desenvolvimento da Pesquisa . . . . .	28
3.2	Etapa 1: Estudo de Caso em Profundidade . . . . .	31
3.3	Etapa 2: Primeira Revisão da Literatura . . . . .	32
3.4	Etapa 3: Primeira Rodada de Estudos de Caso . . . . .	34
3.5	Etapa 4: Segunda Revisão da Literatura . . . . .	39

3.6	Etapa 5: Segunda Rodada de Estudos de Caso . . . . .	41
<b>4</b>	<b>Estrutura Teórica</b>	<b>43</b>
4.1	Formulação da Estrutura Teórica . . . . .	43
4.2	Dimensões da Estrutura Teórica . . . . .	47
4.2.1	Ambiente Externo . . . . .	47
4.2.2	Tecnologia . . . . .	52
4.2.3	Mercado . . . . .	56
4.2.4	Competências . . . . .	59
4.2.5	Processos da Organização . . . . .	63
4.3	Discussão . . . . .	68
<b>5</b>	<b>Estudos de Caso</b>	<b>69</b>
5.1	Introdução . . . . .	69
5.2	Caso Natura . . . . .	69
5.2.1	Perfil da empresa . . . . .	69
5.2.2	Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia . . . . .	71
5.2.3	Processo de Gestão de Portfólio . . . . .	72
5.3	Caso Vale . . . . .	76
5.3.1	Perfil da empresa . . . . .	76
5.3.2	Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia . . . . .	77
5.3.3	Processo de Gestão de Portfólio . . . . .	78
5.4	Caso Petrobras . . . . .	81
5.4.1	Perfil da empresa . . . . .	81
5.4.2	Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia . . . . .	83
5.4.3	Processo de Gestão de Portfólio . . . . .	84
5.5	Caso Nova Pontocom . . . . .	88
5.5.1	Perfil da empresa . . . . .	88
5.5.2	Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia . . . . .	90
5.5.3	Processo de Gestão de Portfólio . . . . .	91

5.6	Caso Itaú . . . . .	93
5.6.1	Perfil da empresa . . . . .	93
5.6.2	Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia . . . . .	94
5.6.3	Processo de Gestão de Portfólio . . . . .	95
5.7	Caso Fiat . . . . .	98
5.7.1	Perfil da empresa . . . . .	98
5.7.2	Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia . . . . .	100
5.7.3	Processo de Gestão de Portfólio . . . . .	100
5.8	Caso Embraer . . . . .	103
5.8.1	Perfil da empresa . . . . .	103
5.8.2	Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia . . . . .	104
5.8.3	Processo de Gestão de Portfólio . . . . .	105
5.9	Discussão . . . . .	107
<b>6</b>	<b>Análise da Estrutura através dos Casos</b>	<b>108</b>
<b>7</b>	<b>Discussão Final e Trabalhos Futuros</b>	<b>126</b>
	<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>131</b>
<b>A</b>	<b>Roteiro de Entrevista</b>	<b>138</b>
<b>B</b>	<b>Protocolo de Estudo de Caso</b>	<b>140</b>

# Capítulo 1

## Introdução

O objetivo primário das organizações é estabelecer uma vantagem competitiva sustentável, e a estratégia é a peça fundamental para alcançá-lo (Porter, 1985). As firmas buscam criar uma posição única e valiosa no mercado ao instaurar um diferencial de seus competidores (Porter, 1996).

O processo de gestão de portfólio é considerado crucial para a instituição dessa vantagem competitiva, pois nele é determinada a estratégia de médio e longo prazo das organizações (Roussel et al., 1991; Eisenhardt and Zbaracki, 1992; Brown and Eisenhardt, 1997; Kavadias and Chao, 2008). Dessa forma, é importante garantir o alinhamento do portfólio à estratégia da empresa.

A tomada de decisão sobre a alocação de recursos no portfólio apresenta alguns desafios. Os recursos devem ser alocados entre diferentes iniciativas, que podem representar direções conflitantes em termos de estratégia corporativa. De um lado, empresas podem obter benefícios marginais pelos retornos de curto prazo de melhorias incrementais; por outro lado, podem alcançar retornos maiores pelo investimento em inovações radicais, porém num prazo maior (Chao and Kavadias, 2008).

Somado a isso, existe o problema da racionalidade limitada dos tomadores de decisão. Em outras palavras, os gestores não possuem o conhecimento perfeito sobre todas as opções de escolha presentes no portfólio, nem conseguem antecipar todas as consequências resultantes de cada uma dessas (Simon, 1947; Gavetti et al., 2012).

Uma grande empresa apresentava essas dificuldades e, por isso, foi desenvolvido um

estudo de caso em profundidade para se avaliar alternativas de mitigar esses problemas.

Uma alternativa apontada pela literatura de gestão de portfólio é o Método dos Baldes Estratégicos (Cooper et al., 1997a,b). Os baldes encorajam a divisão do orçamento global em um orçamento menor e mais focado, guiando a alocação de recursos de acordo com as metas estratégicas (Chao and Kavadias, 2008). Além disso, o método reconhece que projetos de naturezas distintas não podem competir pelos mesmos recursos e devem ser reunidos em grupos de projetos semelhantes, para assim serem comparados de uma maneira mais eficaz.

As melhores práticas sobre esse método foram encontradas nos trabalhos de Cooper et al. (1997b), Chao and Kavadias (2008) e Terwiesch and Ulrich (2009). De acordo com esses autores, a execução do método se dá em três passos: (i) seleção do conjunto de baldes; (ii) alocação de recursos aos baldes; e (iii) priorização dos projetos dentro dos baldes. Com relação ao primeiro passo, esses autores sugerem algumas dimensões pelas quais o portfólio poderia ser dividido em grupos (i.e., baldes). Chao and Kavadias (2008) recomendam a divisão do portfólio pelo grau de inovação dos projetos - inovações incrementais ou radicais. Já Terwiesch and Ulrich (2009) apontam que os baldes poderiam ser definidos através de combinações de aspectos de tecnologia e de mercado.

Essas dimensões são de fato relevantes para a obtenção de uma vantagem competitiva, já que as decisões de portfólio são orientadas à diferenciação em termos de tecnologias e de mercados. No entanto, durante o desenvolvimento do estudo de caso em profundidade, percebeu-se que somente essas dimensões apresentadas pelos autores não eram suficientes para caracterizar ou definir completamente os baldes.

Ao analisar a literatura, foram encontrados trabalhos de outros autores, como Barney (1991) e Teece et al. (1997), que sugerem que uma vantagem competitiva também pode ser alcançada através da exploração de seus recursos de alto desempenho, como as competências acumuladas e ativos, estruturas e processos da organização.

Essa observação motivou o desenvolvimento dessa pesquisa, que tem como objetivo identificar fatores-chave capazes de fornecer diretrizes para a aplicação do método dos baldes estratégicos. Mais especificamente, a pergunta que se pretende responder é *como*

*estabelecer o conjunto de baldes estratégicos de forma a alinhar o portfólio de P&D à estratégia da empresa?*

Dessa forma, optou-se por desenvolver uma pesquisa qualitativa para analisar, sob um aspecto mais amplo, as nuances da tomada de decisão na gestão de portfólio. Para responder a essa pergunta de pesquisa, foi escolhida a metodologia de estudos de caso que, segundo Yin (2009), é o tipo de metodologia que mais se adequa às perguntas do tipo "como".

Outros objetivos específicos são:

1. Avaliar fatores-chave que podem propiciar o alinhamento estratégico do portfólio de P&D em uma empresa;
2. Avaliar as melhores práticas de alinhamento estratégico do portfólio de P&D em empresas líderes de mercado no seu segmento no Brasil;

Para alcançar estes objetivos, este documento é organizado da seguinte forma.

No Capítulo 2 é detalhada a literatura relacionada ao método do baldes estratégicos. Parte-se de uma literatura mais ampla, referente ao Processo de Tomada de Decisão Estratégica. Em seguida são apresentados trabalhos de Gestão de Portfólio mais significativos para esta pesquisa, mostrando alguns métodos de Alinhamento Estratégico, dentre eles, o Método dos Baldes Estratégicos.

No Capítulo 3 é descrita toda a metodologia de planejamento e execução dessa pesquisa. O processo consiste de alguns ciclos de dedução da teoria → prática das empresas e indução da prática → teoria. Tal processo pode ser organizado em cinco etapas: (i) estudo de caso em profundidade; (ii) primeira revisão da literatura; (iii) primeira rodada de estudos de caso; (iv) segunda revisão da literatura; e, (v) segunda rodada de estudos de caso.

No Capítulo 4 é apresentada a estrutura teórica desenvolvida durante a revisão bibliográfica e aperfeiçoada pelas percepções das práticas das empresas. Essa estrutura é composta por cinco dimensões estratégicas para a tomada de decisão na gestão de portfólio de projetos de P&D. As quatro primeiras estão sob o controle da organização (Tecnologia,

Mercado, Competências e Processos da Organização). A quinta dimensão corresponde ao Ambiente Externo, que não está sob o controle da empresa, mas que também exerce influência sobre as decisões das empresas.

No Capítulo 5 são descritos os estudos de casos realizados em sete grandes empresas, que são líderes nos seus respectivos segmentos, a saber: Natura, Vale, Petrobras, Nova Pontocom, Itaú, Fiat e Embraer.

No Capítulo 6 a estrutura teórica proposta é contrastada com as práticas de gestão de portfólio das empresas estudadas. A partir dessa análise, são apresentadas algumas proposições teóricas que podem auxiliar gestores a identificar as dimensões estratégicas a serem consideradas para atender certos tipos de meta da organização, buscando o alinhamento estratégico do portfólio.

Por fim, é feita uma discussão sobre os resultados obtidos nessa pesquisa, sua relevância, suas limitações e possibilidades de trabalhos futuros.

# Capítulo 2

## Revisão da Literatura

Nesse capítulo, são apresentados os principais trabalhos utilizados no desenvolvimento dessa pesquisa. Parte-se da literatura do Processo de Tomada de Decisão Estratégica, que fornece as bases para a formulação da estratégia das organizações.

Em seguida, é apresentada uma visão geral sobre a literatura de Gestão de Portfólio (GP) de projetos, discorrendo sobre os principais conceitos, histórico e principais métricas (i.e., objetivos).

Por fim, são apresentadas as melhores práticas dos métodos de alinhamento estratégico do portfólio (foco deste trabalho), dentre eles o Método dos Baldes Estratégicos. Esses trabalhos serão retomados no Capítulo 4 para a construção da estrutura teórica, um dos objetivos específicos deste trabalho.

### 2.1 Processo de Tomada de Decisão Estratégica

#### 2.1.1 Vantagem Competitiva

O processo de tomada de decisão estratégica é um processo crucial, pois envolve decisões que dão forma ao curso da firma no médio e longo prazos (Eisenhardt and Zbaracki, 1992; Teece et al., 1997). O objetivo primário desse processo é alcançar uma vantagem competitiva sustentável frente aos concorrentes e, para tal, o posicionamento estratégico é essencial (Porter, 1996).

O posicionamento estratégico pode criar uma posição única e valiosa. A estratégia busca obter uma vantagem competitiva através do que a empresa tem de mais distintivo (Porter, 1996). Em outras palavras, uma empresa pode superar o desempenho dos rivais entregando um alto valor a seus consumidores ou criando um valor comparável a um custo menor. No entanto, para que essa vantagem competitiva seja sustentável, além de alcançar o sucesso na implementação de uma estratégia de criação de valor, a firma deve garantir que seus competidores não irão conseguir duplicar seus benefícios (Barney, 1991).

Até o final da década de 1980, grande parte das pesquisas sobre as fontes de vantagem competitiva focava mais na análise das oportunidades e na neutralização das ameaças do ambiente externo. Entre esses trabalhos destaca-se a abordagem das cinco forças de Porter (1980) e dos conflitos estratégicos de Shapiro (1989).

Na década de 1990 surgiram alguns modelos que passaram a analisar as forças e a eliminação das fraquezas internas como potenciais fontes de vantagem competitiva. Nesse movimento surgiram algumas teorias, como a da Visão Baseada em Recursos (Barney, 1991), Gestão Baseada em Processos (Hayes and Pisano, 1996; Hayes and Upton, 1998; Hammer and Stanton, 1999; Salerno, 1999) e Abordagem das Competências (Teece et al., 1997; Eisenhardt and Martin, 2000).

Segundo Teece et al. (1997), as abordagens focadas nos fatores externos enxergam as indústrias como posições de mercado atrativas. Assim, as fontes de vantagem competitiva estariam no nível da indústria, ou, possivelmente, em grupos dentro de uma indústria. Já as abordagens focadas nos fatores internos apresentam uma orientação diferente. Elas vêm a vantagem competitiva decorrente de rotinas de alto desempenho que operam dentro da firma, moldadas por processos e pessoas.

No entanto, Henderson and Mitchell (1997) ressaltam a importância de se considerar a análise conjunta dos ambientes interno e externo. Segundo esses autores, as interações recíprocas entre a firma e o ambiente dão forma à estratégia e ao desempenho da firma, ao passo que as interações entre a estratégia e desempenho de diversas firmas dão forma aos ambientes competitivos.

### 2.1.2 Ambiente Externo

Para manter a lucratividade (ou vantagem competitiva) no longo prazo, gestores devem responder estrategicamente à competição do ambiente externo (Porter, 2008). A abordagem dominante no campo da estratégia competitiva durante a década de 1980 foi a abordagem das cinco forças, proposta por Porter (1980).

Porter (1980) explica que para compreender a estrutura de concorrência de uma indústria não basta analisar apenas as ações dos concorrentes diretos. Além desses, deve-se incluir na análise outras quatro forças competitivas: clientes, fornecedores, substitutos e potenciais entrantes.

O modelo das cinco forças procura identificar quais *players* exercem maior influência na lucratividade da indústria. De posse dessas informações, os gestores obtêm um retrato completo das razões da lucratividade na sua indústria (Porter, 2008).

Outra abordagem difundida na literatura por Shapiro (1989) é a abordagem de conflitos estratégicos. Ela usa ferramentas da teoria dos jogos e avalia a performance das empresas através da eficácia com que essas mantêm seus rivais fora do equilíbrio por meio de investimentos estratégicos, estratégias de preços, sinalização e controle de informações.

Entretanto, essas abordagens mostram apenas uma situação momentânea do mercado (Teece et al., 1997). Mudanças não antecipadas na estrutura econômica de uma indústria podem fazer com que algo, que antes era uma fonte de vantagem competitiva, não produza mais valor para uma firma (Barney, 1991).

Essas alterações estruturais dentro de uma indústria, também chamadas de "choques Schumpeterianos", redefinem o padrão de recursos que são fontes de vantagem competitiva (Barney, 1986). Alguns desses recursos passam a ser irrelevantes na nova configuração. Assim, empresas que desfrutavam de uma posição superior, podem ver sua vantagem competitiva sendo anulada por essas mudanças.

Para garantir uma vantagem competitiva de longo prazo, essa análise das cinco forças deve ser feita constantemente de forma a delinear a estratégia de acordo com as mudanças. Ela ajuda a identificar as tendências de mudança e a encontrar maneiras de contornar as restrições de lucratividade, redefinindo as forças a seu favor (Porter, 2008).

### 2.1.3 Visão Baseada em Recursos

Da necessidade de compreender quais tipos de recursos são fonte de vantagem competitiva, surgiu a teoria da visão baseada em recursos (VBR) (Barney, 1991). Essa teoria foca nos ganhos obtidos pelas firmas através do bom uso de seus recursos escassos ao invés de realçar os lucros provenientes de um posicionamento estratégico de diferenciação no mercado (Teece et al., 1997). Segundo Teece et al. (1997), cada organização tem pontos fortes e fracos, reais e potenciais. É importante tentar determinar quais são esses pontos e distinguir uns dos outros. Assim, o que uma firma pode fazer não é apenas uma função das oportunidades que enfrenta, mas também dos recursos que detém.

A teoria da VBR é calcada em duas suposições importantes (Barney, 1991). Primeiro, ela assume que as firmas pertencentes a uma indústria devem ser heterogêneas em relação aos recursos estratégicos que controlam. Segundo, ela assume que esses recursos não são completamente móveis entre as firmas, então essa heterogeneidade pode perdurar ao longo tempo.

Nesse trabalho, considera-se a definição de recursos utilizada por Barney (1991), em que recursos da firma abrangem todos os ativos, competências, processos organizacionais, processos produtivos, atributos da firma, informações e conhecimento acumulado. Esses recursos possibilitam à firma conceber e implementar estratégias que aumentem sua efetividade.

Barney (1991) ainda afirma que nem todos os recursos são fontes potenciais de vantagem competitiva. Para que haja esse potencial, os recursos da firma devem apresentar quatro atributos:

1. *Ser valioso*: são aqueles recursos que permitem a firma conceber e implementar estratégias que aumentam sua eficiência e efetividade.
2. *Ser raro*: são aqueles recursos que não estão disponíveis para um grande número de competidores.
3. *Ser imperfeitamente imitável*: são aqueles recursos que são de posse da firma, mas que não são facilmente obtidos pelos competidores (ou são derivados de eventos

históricos únicos da firma, ou a ligação entre os recursos e a vantagem não é clara, ou são socialmente complexos).

4. *Não possuir substitutos equivalentes*: não existem outras combinações equivalentes de arranjo de recursos que possibilitem a implementação de uma determinada estratégia.

### **Gestão Baseada em Processos**

Uma extensão da VBR abordada por Hayes and Pisano (1996) e Hayes and Upton (1998) é a Gestão Baseada em Processos. Segundo esses autores, a chave para o sucesso das empresas é, muitas vezes, uma vantagem baseada em operações. Uma efetividade superior em operações, quando baseada em recursos que estão incorporados em pessoas e processos operacionais, reforça a atual posição competitiva de uma empresa.

Além disso, esse tipo de vantagem competitiva tende a ser menos visível pelos concorrentes do que aquela que se baseia num posicionamento competitivo de diferenciação (Hayes and Upton, 1998).

Uma empresa também pode usar das operações para criar uma vantagem competitiva através da construção e do desenvolvimento de competências organizacionais únicas. Essas competências só podem ser desenvolvidas com esforço constante, experiência e tempo (Hayes and Pisano, 1996).

### **Abordagem das Competências**

Outros trabalhos, como os de Teece et al. (1997) e Eisenhardt and Martin (2000), propõem a abordagem das competências<sup>1</sup> como outra extensão à teoria de VBR.

Segundo Teece et al. (1997), essa abordagem enfatiza os processos internos que uma empresa utiliza, bem como a forma como eles são distribuídos e irão evoluir. Essa abordagem indica que a vantagem competitiva não é apenas uma função de como se joga o jogo, mas também é uma função dos ativos que uma empresa dispõe para jogar, e como esses ativos podem ser implantados e redistribuídos em uma mudança mercado.

---

<sup>1</sup>Destaca-se que nesse trabalho, a dimensão de competências considera as habilidades e conhecimentos desenvolvidos ou adquiridos pela organização e seus grupos de indivíduos.

Essa abordagem é particularmente importante para se analisar fontes de vantagem competitiva em ambientes dinâmicos (Teece et al., 1997). Nesses ambientes, a extensão de uma vantagem competitiva é imprevisível e, assim, o mais importante é se manter competitivo (Eisenhardt and Martin, 2000).

As habilidades dos gestores em integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas em mercados de mudanças rápidas e inesperadas, são as potenciais fontes de vantagem competitiva, também chamadas de competências dinâmicas (Teece et al., 1997). Assim, o valor dessas competências dinâmicas está relacionado às habilidades de configuração de recursos, e não às competências propriamente ditas (Eisenhardt and Martin, 2000).

Assim, percebe-se que a dinamicidade do ambiente externo exerce influência sobre os recursos como fonte potencial de vantagem competitiva. De acordo com Eisenhardt and Martin (2000), em ambientes moderadamente dinâmicos, a teoria clássica de VBR continua válida, isto é, os recursos devem apresentar os quatro atributos para que a empresa possa atingir uma vantagem competitiva sustentável. Entretanto, em ambientes altamente dinâmicos, a competitividade de longo prazo está relacionada à configuração de recursos que os gestores constroem usando suas competências dinâmicas. Essa é uma condição necessária, mas não suficiente para garantir a vantagem competitiva.

#### **2.1.4 Teoria do Comportamento da Firma**

Sabe-se que o objetivo principal do Processo de Tomada de Decisão Estratégica é estabelecer uma vantagem competitiva sustentável. No entanto, é interessante analisar outros aspectos desse processo, já que esse é desenvolvido e praticado em sistemas humanos (Gavetti et al., 2012).

Como afirmado por Simon (1947), *"a tomada de decisão está na essência da administração, (...) assim, a teoria administrativa deve ser derivada da lógica e da psicologia da escolha humana"*. Explicar como as firmas se comportam nos permite compreender se e quando firmas estão aptas a se adaptar a ambientes de mudança, se elas vão ter sucesso na mudança de suas estratégias e competências, ou se elas irão falhar em responder

adequadamente à competição (Ocasio, 1997).

O processo de tomada de decisão envolve uma interação entre indivíduos e a estrutura organizacional (Gavetti et al., 2012). A teoria do comportamento da firma surgiu com o propósito de entender essas interações dentro desse processo de tomada de decisão. Ela foi concebida originalmente por Simon (1947), que construiu um modelo que espelha o comportamento dos agentes racionais intencionais, o que seria uma reedição do modelo do agente racional da economia.

Nessa nova teoria, o autor introduz o conceito de racionalidade limitada dos agentes, que é definido como "*a falta de um completo conhecimento e antecipação das consequências resultantes de cada opção de escolha*" (Simon, 1947). Em outras palavras, os tomadores de decisão não possuem conhecimento perfeito e por isso devem procurar por informações para realizar suas ações.

De acordo com Gavetti et al. (2012), a racionalidade limitada permeia três postulados centrais:

1. *Satisfatório*: Indivíduos não otimizam, eles buscam algo satisfatório. Basicamente, eles escolhem a alternativa que parece ser a mais satisfatória. Esse nível satisfatório, por sua vez, depende do nível de aspiração dos indivíduos.
2. *Busca*: Indivíduos possuem racionalidade limitada porque eles sabem apenas uma pequena fração das alternativas de escolha possíveis e seus valores. Alternativas de escolha e informações não fluem naturalmente, elas necessitam ser pesquisadas. Esse processo de pesquisa só se encerra quando se espera que uma alternativa seja satisfatória.
3. *Regras, procedimentos operacionais e status quo*: Frente a situações de grande incerteza, empresas desenvolvem mecanismos que tomam a forma de regras automáticas que são ativadas na eminência de situações de problemas. Esse comportamento baseado em regras evita a realização de exercícios de previsão ao explorar o conhecimento adquirido em experiências passadas.

A partir dessa noção de racionalidade limitada, outros temas importantes de pesquisa

foram desenvolvidos, abrangendo trabalhos em estudos organizacionais (e.g., aprendizado organizacional, política e poder) e estratégia (e.g., teoria da atenção, perspectiva cognitiva) (Gavetti et al., 2012). A seguir, esses temas são detalhados, como também sua influência no processo de tomada de decisão.

## Cognição

Devido à racionalidade limitada dos gestores, os processos cognitivos de tomada de decisão envolvem, basicamente, o estabelecimento de rotinas e também o estabelecimento de representações futuras (Gavetti and Levinthal, 2000).

O estabelecimento de rotinas vem sendo abordado na literatura desde os trabalhos de Cyert and March (1963). Ele é derivado de um processo para contornar as lacunas de conhecimento, em que gestores buscam informações em seus *feedbacks* recentes até encontrarem algo que esperam ser satisfatório. As lições geradas no decorrer desse processo leva ao estabelecimento de procedimentos operacionais (Gavetti and Levinthal, 2000).

Outros autores, como Eisenhardt and Martin (2000), equiparam os procedimentos operacionais às rotinas. Dessa forma, se estabelece uma conexão entre a teoria da firma e a abordagem das competências, ao apresentar a construção de rotinas como os blocos de construção das competências organizacionais. Segundo Gavetti et al. (2012), indivíduos estocam o conhecimento obtido numa parte específica da rotina, da qual cada um é responsável, construindo assim suas competências individuais. O conjunto desses "pedaços" de conhecimento é denominado competências coletivas.

O processo de estabelecimento de representações futuras está relacionado às decisões baseadas em expectativas de cenários futuros. De acordo com Cyert and March (1963), a antecipação desses cenários é analisada em termos das expectativas organizacionais. Essas expectativas estão relacionadas ao simples reconhecimento de padrão de variáveis e das probabilidades das consequências dos possíveis cursos de ação.

Gavetti and Levinthal (2000) afirmam que, mesmo com uma racionalidade limitada, tomadores de decisão podem antecipar de uma maneira "ampla" as consequências de "amplas" possibilidades de curso de ação. Uma vez definidos, esses cursos de ação agem

como modelos para guiar a trajetória subsequente da busca (local), e o desenvolvimento de competências relacionadas.

### **Aprendizado**

A racionalidade limitada dos tomadores de decisão gera a necessidade de busca por informações, o que ocorre até se encontrar algo satisfatório, e culmina na geração de procedimentos (ou rotinas). O acúmulo dessas experiências, bem sucedidas ou não, resulta no aprendizado organizacional (Cyert and March, 1963). A codificação dessas experiências em procedimentos operacionais facilita a replicação do conhecimento adquirido e guia o comportamento dos tomadores de decisão (Eisenhardt and Martin, 2000).

Estudos mais recentes, como os de Henderson and Mitchell (1997) e Gavetti et al. (2012), afirmam também que esse aprendizado pode vir de fontes externas, através das experiências de outras empresas.

Relações externas são necessárias para a criação efetiva de conhecimento, sendo que essas relações podem tomar formas variadas, incluindo relações pessoais informais e alianças formais (Eisenhardt and Martin, 2000).

### **Atenção**

Os conceitos de atenção e racionalidade limitada possuem uma estreita relação. Segundo Ocasio (1997), a racionalidade limitada dos tomadores de decisão é resultado de sua capacidade limitada de atenção, isto é, a capacidade limitada de analisar a extensão das consequências de suas ações, de estimar o valor dessas consequências e o escopo das alternativas disponíveis.

Além disso, entender como as empresas estruturam sua atenção organizacional é especialmente importante para entender como são feitas as escolhas estratégicas (Ocasio, 1997, 2011). Para Simon (1947), as organizações influenciam os processos individuais de decisão pela alocação e distribuição de estímulos que canalizam a atenção dos gestores em termos de quais aspectos da situação devem ser atendidos e quais devem ser ignorados.

Dessa forma, a estrutura de atenção conecta o comportamento e o processamento

de informação de um indivíduo com a estrutura organizacional através de seus canais processuais e de comunicação (Ocasio, 2011; Gavetti et al., 2012).

### **Política**

Enquanto o modelo da racionalidade limitada é considerado uma reação às suposições sobre o comportamento de indivíduos, o modelo político é considerado uma reação às suposições sobre o comportamento de grupos (Eisenhardt and Zbaracki, 1992). Nesse modelo político, pessoas são individualmente racionais, mas não são coletivamente racionais. Segundo Gavetti et al. (2012), um determinante chave da estrutura de racionalidade organizacional é o poder dos principais atores, particularmente do CEO e dos executivos seniores.

Para Cyert and March (1963) e Eisenhardt and Zbaracki (1992), as organizações são um sistema político, isto é, elas são formadas pela coalisão de membros com diferentes metas e interesses. Indivíduos podem compartilhar de algumas metas comuns, tais como o bem-estar organizacional, mas também apresentam conflitos. Essas preferências conflitantes emergem de diferentes apostas sobre a configuração do futuro, que é enviesada pela posição dos indivíduos dentro da organização e pelos confrontos de ambições e interesses pessoais (Eisenhardt and Zbaracki, 1992).

As pessoas geralmente se engajam em políticas, isto é, se engajam em ações para aumentar seu poder para influenciar decisões. Frequentemente, essas ações envolvem táticas de informação, como a manipulação e controle de canais de comunicação críticos. Através disso, indivíduos mais poderosos acabam exercendo grande influência na tomada de decisão e, muitas vezes, direcionando as escolhas de acordo com seus desejos e anseios (Eisenhardt and Zbaracki, 1992).

Diferentemente da VBR, o foco da teoria do comportamento da firma são as relações entre a estrutura e os indivíduos, o que também exerce uma grande influência no seu desempenho. Nessa teoria, o desempenho superior consiste na obtenção de competências superiores, que derivam de uma habilidade superior de gerenciar o processo de aprendizado

que governa o desenvolvimento de rotinas e mudanças efetivas (Gavetti et al., 2012).

## 2.2 Gestão de Portfólio

### 2.2.1 Definição

A Gestão de Portfólio (GP) é um processo de tomada de decisão estratégica sobre a composição e alocação de recursos no portfólio. A importância da GP reside no fato de que portfólio de novos produtos praticamente determina a estratégia de médio e longo prazo da empresa (Roussel et al., 1991; Kavadias and Chao, 2008). Assim, a decisão de se financiar ou não uma iniciativa pode ter implicações significativas na sua lucratividade (Hutchison-Krupat and Kavadias, 2010).

### 2.2.2 Histórico da Gestão de Portfólio

O desafio da Gestão de Portfólio em Desenvolvimento de Novos Produtos (*New Product Development* - NPD) surgiu na década de 50 com a teoria portfólio seminal de média-variância de Markowitz. Desde então, esse tema se desenvolveu como uma teoria sofisticada e madura de seleção de carteiras de novos produtos (Santiago and Vakili, 2005b). Vale ressaltar, no entanto, que essa abordagem do portfólio de novos produtos se difere daquela que trata do portfólio de ativos financeiros (Devinney and Stewart, 1988). A irreversibilidade das decisões de alocação e dos recursos dispendidos para seu desenvolvimento são, entre outras, as características que diferem essas duas abordagens de problemas de seleção (Devinney and Stewart, 1988).

No início dos anos 1970, surgiram vários trabalhos desenvolvidos tanto no âmbito acadêmico quanto no empresarial. Várias ferramentas e técnicas foram desenvolvidas sob diferentes perspectivas. De maneira geral, esses métodos podem ser agrupados em duas correntes: a corrente quantitativa e a corrente qualitativa (Santiago and Vakili, 2005b).

De acordo com Santiago and Vakili (2005b), os métodos qualitativos são constituídos basicamente de métodos gráficos, que foram desenvolvidos no interior das empresas. Esses métodos lidam com o problema de alocação de recursos no portfólio através de algumas

técnicas, tais como gráficos de bolhas, *scoring models* para ordenação e seleção, matriz BCG, plano de projetos agregado e/ou mapas de desenvolvimento de produtos.

Os métodos quantitativos, por sua vez, se desenvolveram a partir da teoria do portfólio de finanças, que tinham como objetivo atingir um ponto ótimo entre risco e retorno, estabilidade e crescimento (Roussel et al., 1991). Esses consideravam produtos como ativos e que, portanto, deveriam ser tratados como os mesmos. Surgiu assim, uma gama de modelos matemáticos implementados através de técnicas de programação linear, dinâmica e inteira. Segundo Kavadias and Chao (2008), o objetivo era estabelecer um portfólio composto por um mix de novos projetos e de projetos em desenvolvimento, de forma a maximizar uma certa função objetivo (por exemplo, a dos lucros esperados), sujeito a um conjunto de restrições de recursos. Essas restrições envolviam condições de incerteza, conduzindo muitas vezes a modelos de decisão com vários estados e estágios.

Segundo Santiago and Vakili (2005a), outras abordagens quantitativas estão relacionadas à métodos tradicionais de avaliação de projetos, tais como Retorno sobre Investimento (ROI), Payback, Taxa Interna de Retorno (TIR) e Fluxo de Caixa Descontado (ou Valor Presente Líquido - VPL). Outra abordagem bastante difundida é a teoria de Opções Reais, que tenta estender a metodologia de avaliação de opções financeiras para projetos reais. Essa teoria enfatiza a identificação e valoração das flexibilidades que estão disponíveis aos gerentes de projetos de P&D.

O conflito entre as correntes quantitativas e qualitativas persiste ao longo de décadas e até o momento não existe um consenso sobre uma abordagem dominante. Shane and Ulrich (2004) sugerem que *"Se 50 anos de pesquisa nessa área têm gerado muito pouco impacto gerencial, talvez seja tempo para novas abordagens"*. Os autores ainda acrescentam que poucos são os trabalhos desenvolvidos de forma empírica. Esta observação está em linha com que é preconizado pela teoria da firma, de que *"não há um modelo ótimo, busca-se algo satisfatório"*.

### 2.2.3 Métricas da Gestão de Portfólio

Apesar da diversidade de métodos de gestão de portfólio na literatura e nas empresas, existe uma convergência dos objetivos em torno de algumas métricas, que foram mais bem detalhadas por Cooper et al. (1997a). São elas:

1. *Alinhamento Estratégico*: o foco é assegurar que o portfólio final de projetos reflita verdadeiramente a estratégia da empresa. A divisão dos recursos entre projetos pode ser feita de diversas formas como, por exemplo, pelo grau de inovação dos projetos, tipos de tecnologia ou nichos de mercado.
2. *Maximização de Valor*: a alocação de recursos para a maximização do valor do portfólio deve ser feita em termos dos objetivos da companhia, tais como: lucratividade no longo prazo, retorno sobre investimento, esperança de sucesso, etc.
3. *Balanceamento de Riscos*: para alcançar o balanceamento do portfólio é preciso que o mix de produtos escolhido seja equilibrado e esteja de acordo com uma série de parâmetros, como, por exemplo, o balanceamento entre projetos longo prazo versus curto prazo; alto risco versus baixo risco; apostas certas; e sobre vários mercados, tecnologias, produtos, categorias e tipos de projetos.

No geral, percebe-se que as duas últimas métricas foram mais exploradas na literatura, por exemplo, nos inúmeros trabalhos que envolvem formulações matemáticas do tipo "problema da mochila", cujas soluções fornecem recomendações ótimas para gestão, e também em modelos *ad-hoc* de classificação de iniciativas (e.g. *rank* e *scoring models*). Já o balanceamento de riscos é normalmente analisado através de métodos gráficos, como diagrama de bolhas, matriz BCG, que se baseiam nas relações de risco e retorno dos projetos.

A primeira métrica ainda é pouco abordada, principalmente pelo fato da estratégia ser algo muito específico de cada firma. Entretanto, existem na literatura alguns trabalhos considerados como as melhores práticas para a divisão de recursos em diferentes iniciativas de desenvolvimento de novos produtos, dentre eles destacamos a abordagem do plano

agregado de produtos (Wheelwright and Clark, 1992) e dos baldes estratégicos (Cooper et al., 1997b; Chao and Kavadias, 2008; Terwiesch and Ulrich, 2009), que serão detalhados a seguir.



Figura 2.1: Principais Métricas da Gestão de Portfólio.

*Fonte: Elaboração Própria.*

A Figura 2.1 sumariza as métricas do portfólio e mostra o posicionamento do Método de Baldes Estratégicos, foco dessa pesquisa, dentre essas. Esse método tem como principal objetivo garantir o alinhamento do portfólio às diretrizes estratégicas da empresa. No entanto, alguns autores têm utilizado o método visando alinhar o portfólio às as estratégias de risco da empresa, alocando recursos com base na sua propensão ao risco. Essa vertente aproxima o método da métrica de balanceamento, mas ele não pode ser considerado um balanceamento puro uma vez que a estratégia é considerada.

## 2.3 Métodos de Alinhamento Estratégico

### 2.3.1 Definição

De acordo com Porter (1996), ao definir uma estratégia, uma empresa deve procurar "*ser diferente, isto é, escolher um conjunto de diferentes atividades para entregar um mix de valor único*". Como discutido na seção 2.1, a escolha desse diferencial é o que guia as escolhas posteriores sobre o arranjo de recursos e estruturas organizacionais. Uma questão que emerge é "como fazer a tradução da estratégia nessas escolhas sobre a alocação dos recursos?" (Cooper et al., 1997b).

Segundo Cooper et al. (1997b), para alcançar o alinhamento estratégico do portfólio de projetos é necessário trabalhar dois pontos:

1. *Adequação à estratégia*: fazer com que todos os projetos estejam consistentes com a estratégia do negócio.
2. *Divisão dos investimentos*: a partição dos investimentos deve refletir as prioridades estratégicas do negócio, alocando os recursos às áreas relacionadas a essas prioridades.

Cooper et al. (1997b) ainda observaram a predominância de dois tipos de abordagens de alinhamento estratégico:

1. *Ferramentas de seleção que utilizam critérios estratégicos*: esse tipo de ferramenta se assemelha aos *scoring models* para a maximização de valor. Eles avaliam a adequação à estratégia através de critérios *go/kill* e modelos de priorização.
2. *Modelos top-down*: são métodos que distribuem o orçamento entre envelopes ou baldes de dinheiro e que são destinados a diferentes tipos de projetos.

Apesar dos métodos de *scoring model* terem se difundido largamente em empresas e apresentarem grande aceitação, Cooper et al. (1997b) afirmam que os métodos *top-down* são os únicos que garantem que a estratégia de negócio definida pela empresa é verdadeiramente refletida nos projetos de seu portfólio.

Assim, buscou-se na literatura os trabalhos considerados como as melhores práticas de métodos de alinhamento estratégico do tipo *top-down*. Todos eles encorajam a divisão do orçamento global em um orçamento menor e mais focado.

### 2.3.2 Melhores Práticas de Métodos de Alinhamento Estratégico

O primeiro método que evidenciou o alinhamento estratégico do portfólio foi o plano agregado de projetos, proposto por Wheelwright and Clark (1992). Esse método foi desenvolvido pelos autores num estudo de caso em profundidade numa empresa de equipamentos científicos, que apresentava certos problemas, como: gastos acima do orçamento previsto, atraso nos prazos e projetos que não refletiam as necessidades do mercado. Segundo os autores, muitas empresas desenvolvem vários projetos ao mesmo tempo e acabam alocando recursos (humanos e financeiros) acima de sua capacidade. Além disso, os gestores acabam consumindo muito tempo com pressões de curto prazo, não sobrando tempo suficiente para se dedicarem à sua verdadeira missão estratégica de desenvolvimento de produtos.

Wheelwright and Clark (1992) ainda argumentam que na maioria das organizações a gestão tende a direcionar toda a sua atenção a projetos individuais (i.e., microgestão de projetos). Porém, um único produto não define o futuro da companhia. Assim as empresas devem se atentar ao gerenciamento de todo o conjunto de projetos.

Uma firma só consegue fazer a tradução de sua estratégia se considerar todo o portfólio de projetos. A microgestão de projetos não é capaz de fazer isso. Por isso, Wheelwright and Clark (1992) ressaltam a importância do plano agregado, que procura expandir a visão da gestão para todo o portfólio. Ele leva em consideração os recursos consumidos por cada projeto e avalia a contribuição que cada um gera para a linha de produtos da empresa. Dessa forma, ao mapear os tipos de projetos presentes em seu portfólio, empresas podem identificar rapidamente lacunas em sua estratégia de desenvolvimento e assim tomar decisões mais precisas sobre os tipos de projetos que devem ser adicionados ao portfólio e quando eles devem ser adicionados.

Para mapear e classificar os projetos, os autores utilizaram de duas dimensões: grau

de mudança no produto e grau de mudança no processo de produção. Quanto maior o grau de mudança ao longo de qualquer uma dessas dimensões, maior a necessidade de recursos.

Usando desta estrutura, os projetos seriam classificados em cinco tipos. Os três primeiros – (i) derivativos, (ii) *breakthrough*, e (iii) plataforma – são projetos de desenvolvimento comercial. As duas categorias restantes são (iv) pesquisa e desenvolvimento, que são os projetos precursores para o desenvolvimento comercial e de alianças, e (v) parcerias, que podem ser para fins comerciais ou de pesquisa básica. A Figura 2.2 mostra a estrutura final proposta pelos autores.

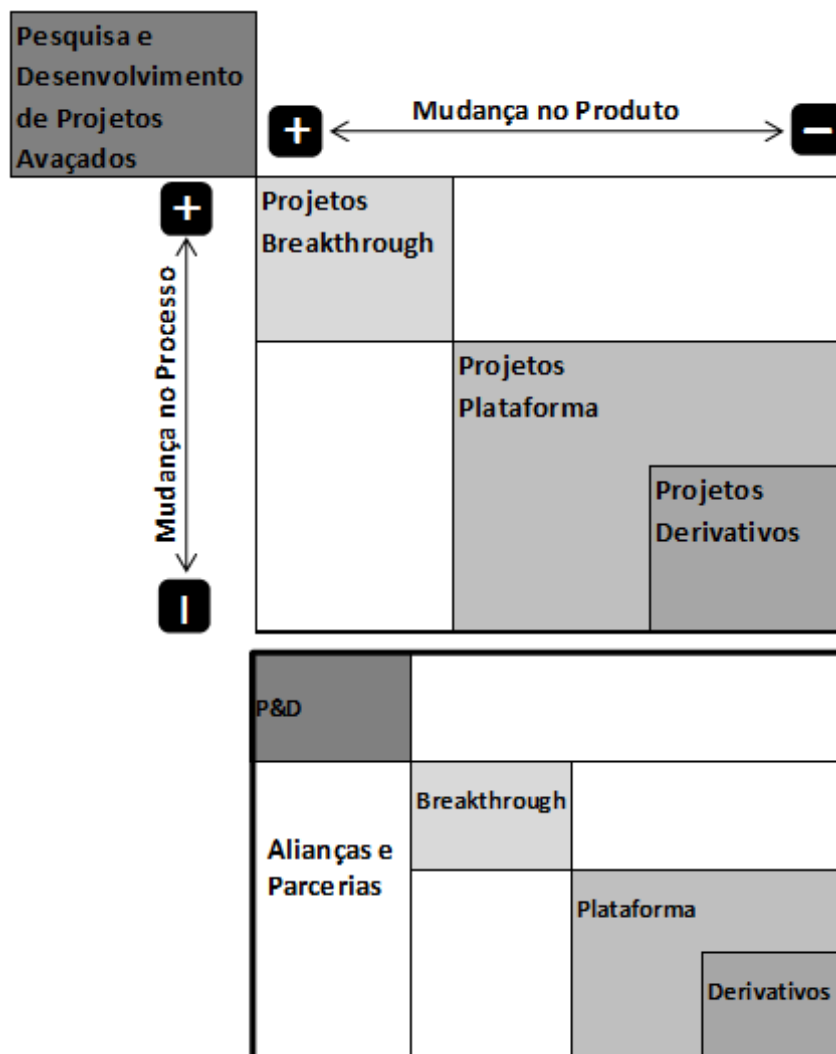


Figura 2.2: Plano Agregado de Projetos.

Fonte: (Wheelwright and Clark, 1992).

Wheelwright and Clark (1992) acreditam que o grande valor do plano agregado de

projetos a longo prazo está na sua capacidade de moldar e construir o desenvolvimento de competências, tanto individuais como organizacionais. Além disso, a criação de um plano agregado de projetos direciona de forma clara o esforço global de desenvolvimento e ajuda a estabelecer as bases para alcançar uma vantagem competitiva. Porém, o desenvolvimento de um plano agregado de projetos exige escolhas difíceis e disciplina. Esse processo é árduo, mas é crucial para a criação de uma estratégia de desenvolvimento sustentável.

Outra prática largamente difundida é o Método dos Baldes Estratégicos (MBE), que foi proposto por Cooper et al. (1997a,b) numa série de estudos de caso sobre as melhores práticas de gestão de portfólio em 35 empresas.

O MBE é uma das variantes dos métodos *top-down* e opera a partir do princípio de que implementar a estratégia equivale a alocar recursos em grupos de projetos específicos. Esse método consiste de uma divisão do orçamento segundo considerações estratégicas, fazendo uma pré-alocação dos recursos em "baldes". Cooper et al. (1997b) resumem esse processo em três passos:

*Passo 1:* Seleção do conjunto de baldes;

*Passo 2:* Definição do "tamanho dos baldes" (orçamento a ser alocado em cada partição);

*Passo 3:* Priorização dos projetos dentro dos baldes.

Assim, múltiplos portfólios são criados, sendo cada um gerenciado separadamente. Cooper et al. (1997b) apontam algumas possíveis dimensões nas quais os gestores poderiam classificar seus baldes no Passo 1, essas seriam: metas estratégicas, linhas de produto, tipo de produto, matriz de familiaridade e geografia. A Figura 2.3 mostra um exemplo da divisão do portfólio em 4 diferentes iniciativas de NPD e a classificação de projetos dentro de uma das partições (baldes).

Apesar da eficiência do método em assegurar a transmissão da estratégia para a composição do portfólio de projetos, Cooper et al. (1997b) reconhecem a dificuldade desse exercício, que acaba consumindo muito tempo dos gestores. Este fato motiva a determinação de diretrizes operacionais para guiar a escolha e o uso dos baldes estratégicos.

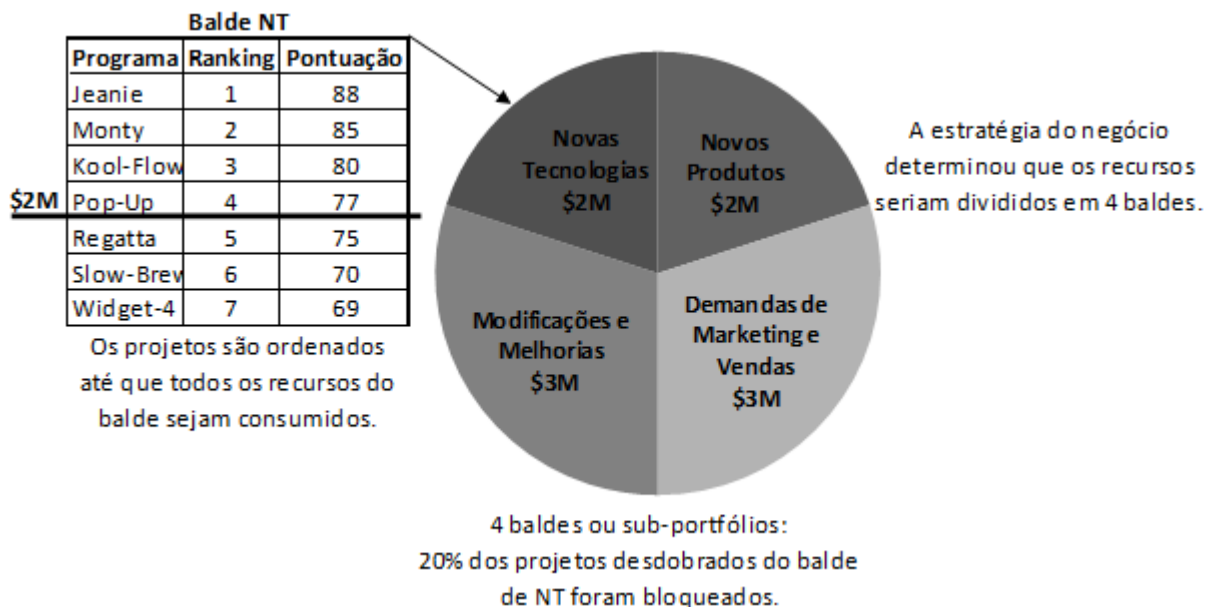


Figura 2.3: Baldes Estratégicos.

Fonte: (Cooper, 2006).

Outra vertente do MBE foi proposta por Chao and Kavadias (2008); Kavadias and Chao (2008), na qual os autores exploram a dicotomia em que várias empresas se deparam: se essas deveriam adotar uma estratégia de *melhoria incremental*, que levam a benefícios relativamente menores, porém com maior probabilidade de sucesso e menor custo; ou se essas deveriam canalizar os esforços para *melhorias radicais*, que podem gerar grandes benefícios, porém com menor probabilidade de sucesso e maior custo. Essa classificação se assemelha àquela proposta por Wheelwright and Clark (1992), em que as estratégias de desenvolvimento estão relacionadas ao perfil de risco da empresa.

Chao and Kavadias (2008) utilizaram de um modelo de simulação para avaliar o desempenho de cada uma dessas estratégias (incremental e radical) em quatro cenários distintos, que envolviam a combinação de duas dimensões críticas:

1. Complexidade do ambiente (alta ou baixa), avaliada segundo o número de combinações de parâmetros de tecnologia e de mercado.
2. Estabilidade do ambiente (alta ou baixa), avaliada segundo a probabilidade de mudança do ambiente.

Chao and Kavadias (2008) perceberam que em ambientes caracterizados por uma alta complexidade e baixa instabilidade (isto é, ambientes com inúmeras combinações de

tecnologia e mercado e uma baixa probabilidade de rupturas tecnológicas), as receitas geradas pela venda de produtos de inovação radical cobrem o investimento num intervalo de tempo pequeno. Dessa forma, o portfólio deveria ser composto por mais projetos de inovação radical do que de incremental. Por outro lado, os autores perceberam que em ambientes de baixa complexidade e baixa instabilidade, o intervalo de tempo para cobrir o investimento em inovações radicais é muito grande, e isso favorece o investimento em iniciativas de inovação incremental.

Nos casos em que se há uma alta instabilidade e baixa complexidade, Chao and Kavadias (2008) constataram que os gestores tenderão a formar um portfólio de inovações incrementais, que são de menor risco caso haja alguma ruptura tecnológica. Porém, quando altos níveis de complexidade e instabilidade aparecem juntos, os autores notaram que as relações de risco e retorno são invertidas: inovações incrementais proporcionam um maior desempenho, mas também apresentam um maior risco em relação às inovações radicais. A escolha entre uma dessas estratégias dependeria, portanto, do nível de utilidade dos gestores.

A Tabela 2.1 resume essas percepções dos autores através das combinações de diferentes níveis de complexidade e estabilidade do ambiente.

Tabela 2.1: Quando e como usar baldes estratégicos.

*Fonte: (Chao and Kavadias, 2008).*

	Instabilidade Baixa	Instabilidade Alta
Complexidade Alta	Radical	Depende da Utilidade
Complexidade Baixa	Incremental	Incremental

Outra vertente do MBE, proposta por Terwiesch and Ulrich (2009), define os baldes através de combinações de aspectos de mercado e de tecnologia. Os autores combinam essa metodologia com a de torneios de inovação, nos quais vários projetos competem por recursos, mas somente os mais aptos são financiados. Assim, para aumentar a possibilidade de encontrar uma oportunidade excepcional, é necessário gerar um grande número de oportunidades.

Para Terwiesch and Ulrich (2009), existem dois tipos de incertezas que cercam essas oportunidades:

1. *Incerteza Tecnológica*: descreve a habilidade da empresa em executar uma oportunidade. Se a oportunidade é baseada numa tecnologia ou competência da organização, o nível de incerteza tecnológica é baixo. O nível é considerado médio se a tecnologia já está estabelecida fora da firma e alto se a oportunidade é baseada em novas descobertas ou avanços.
2. *Incerteza Mercadológica*: descreve a habilidade da empresa em entender e atender às necessidades de um grupo de consumidores. Para oportunidades que serão direcionadas aos atuais consumidores da empresa, o nível de incerteza mercadológica será baixo. O nível será médio para segmentos de mercado adjacentes aos atendidos atualmente pela empresa, mas já atendidos por outras, e será considerado um nível alto para mercados que não são atendidos por nenhuma empresa.

A combinação dessas dimensões dita o nível de risco das oportunidades. Assim, os autores definiram três horizontes para caracterizar o risco agregado que uma firma enfrenta ao apostar em uma oportunidade (vide Figura 2.4). No Horizonte 1 estão aqueles projetos baseados em tecnologias existentes para mercados já atendidos, que se assemelham aos projetos Derivativos, propostos por Wheelwright and Clark (1992). De maneira análoga, no Horizonte 2 estão os projetos que se assemelham aos projetos Plataforma; e, no Horizonte 3 estão os projetos que se assemelham aos *Breakthrough* e P&D Avançados.

A analogia do horizonte está relacionada tanto ao tempo requerido para o desenvolvimento quanto à disponibilidade de *know-how* relevante.

Essa classificação adotada por Terwiesch and Ulrich (2009) possui algumas semelhanças àquela proposta por Wheelwright and Clark (1992), apontando alguns grupos que são determinados pela combinação de duas dimensões. A diferença é que Wheelwright and Clark (1992) consideram a incerteza envolvida na esfera tecnológica, enquanto Terwiesch and Ulrich (2009) avaliam as incertezas das esferas tecnológica e mercadológica.

Dessa forma, na metodologia proposta por Terwiesch and Ulrich (2009), cada horizonte, ou cada combinação dos níveis de incerteza de tecnologia e mercado, corresponde

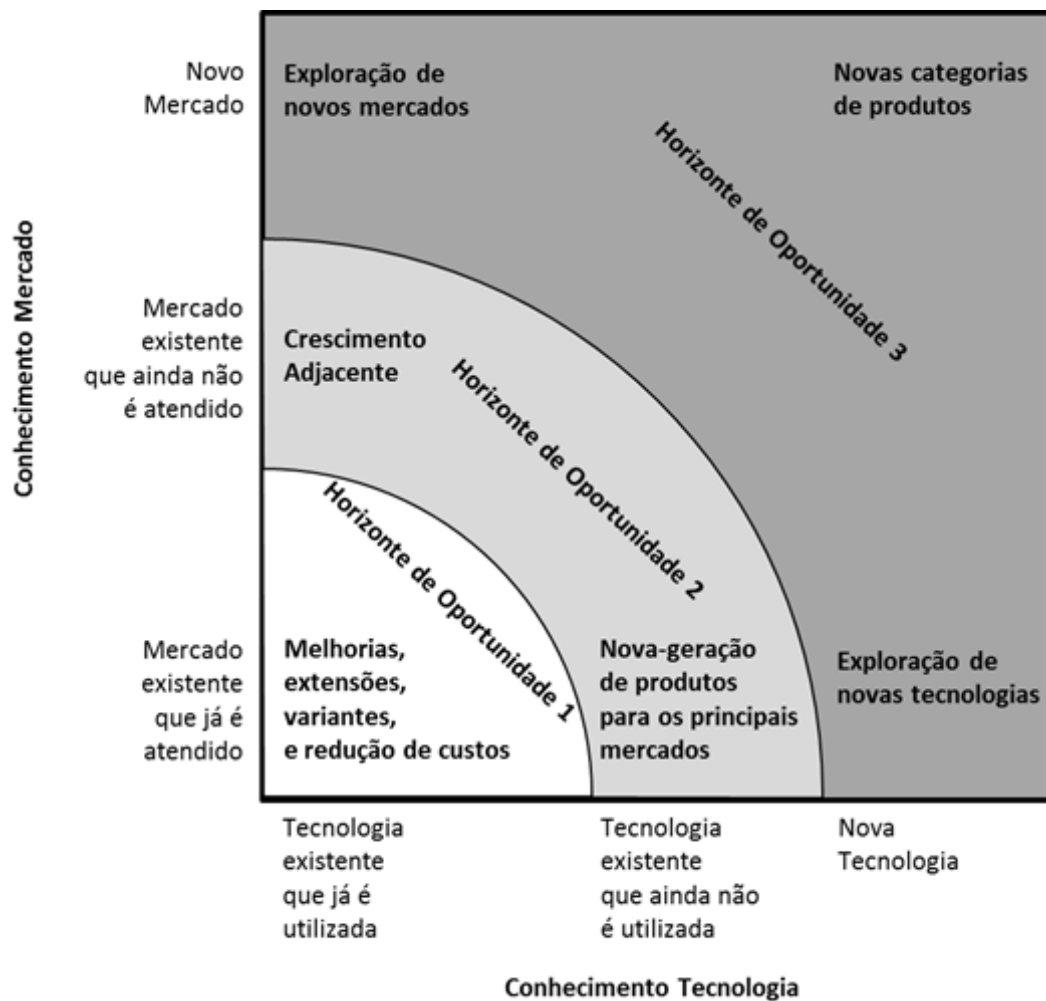


Figura 2.4: Horizontes de Incerteza.  
 Fonte: (Terwiesch and Ulrich, 2009).

a um balde estratégico.

O passo seguinte dessa metodologia constitui da definição do orçamento que será aportado a cada balde, o que reflete a ênfase em exploração tecnológica-mercadológica pretendida pela empresa. Por fim, é feita a seleção das melhores oportunidades dentro de cada balde.

## 2.4 Discussão

Ao analisar a literatura de gestão de portfólio, em particular o método dos baldes estratégicos, percebe-se que a maior parte dos trabalhos foca em uma ou no máximo duas dimensões para operacionalizar o método.

Wheelwright and Clark (1992) e Kavadias and Chao (2008) consideram apenas a dimensão Tecnologia, que está associada ao risco do desenvolvimento das tecnologias. Vale ressaltar, no entanto, que Kavadias and Chao (2008) fazem uma análise do impacto da complexidade e estabilidade do ambiente externo nas decisões do portfólio, agregando mais essa dimensão na escolha dos baldes. Já Terwiesch and Ulrich (2009) consideram as dimensões Tecnologia e Mercado para a composição dos baldes. Cooper et al. (1997a,b) recomendam diversas formas de divisão de baldes, no entanto, não fornecem diretrizes para a sua escolha. A Tabela 2.2 mostra um resumo dessas observações.

Tabela 2.2: Resumo das Melhores Práticas de Métodos de Alinhamento Estratégico.

*Fonte: Elaboração Própria.*

Trabalhos	Dimensões Consideradas
Wheelwright and Clark (1992)	Tecnologia
Cooper et al. (1997b)	Diversas
Kavadias and Chao (2008)	Tecnologia e Ambiente Externo
Terwiesch and Ulrich (2009)	Tecnologia e Mercado

A abordagem proposta nessa pesquisa reúne aspectos de cada um desses trabalhos. Ela considera *cinco dimensões*, mais especificamente, Tecnologia, Mercado, Competências, Processos da Organização e Ambiente Externo. Dessa forma, uma das contribuições da estrutura proposta é a adição das dimensões Competências e Processos da Organização na análise de baldes estratégicos. Essa estrutura será apresentada no Capítulo 4.

# Capítulo 3

## Metodologia de Pesquisa

Nesse capítulo são descritos os passos realizados para o planejamento e desenvolvimento desta pesquisa. Devido à tipologia da pergunta de pesquisa deste trabalho, foi escolhida a metodologia de estudos de caso, tomando como principal referência o trabalho de Yin (2009).

A estrutura desse capítulo é organizada conforme o processo de desenvolvimento da pesquisa, que pode ser dividido em cinco etapas principais: (i) estudo de caso em profundidade; (ii) primeira revisão da literatura; (iii) primeira rodada de estudos de caso; (iv) segunda revisão da literatura; e, (v) segunda rodada de estudos de caso.

### 3.1 Processo Geral do Desenvolvimento da Pesquisa

Escolher o projeto ideal para uma pesquisa é crítico para a confiabilidade de seus resultados (Bono and McNamara, 2011). Por isso, é importante estabelecer uma correspondência entre o projeto de pesquisa e a pergunta de pesquisa. Assim, a metodologia escolhida deve ser capaz de responder à questão de interesse (Yin, 2009).

Neste trabalho, a pergunta de pesquisa é do tipo *como estabelecer o conjunto de baldes estratégicos de forma a alinhar o portfólio de P&D à estratégia da empresa?* Optou-se então pelo uso da metodologia de estudos de caso, pois esses são considerados ferramentas eficientes para se examinar perguntas de pesquisa do tipo "como" e "por que" (Yin, 2009).

A metodologia de estudos de caso se baseia numa comparação contínua entre dados e

teorias iniciais com os dados coletados. Ela enfatiza tanto a emergência de novas teorias a partir de evidências como também uma abordagem incremental à seleção de casos e reunião de dados (Eisenhardt, 1989; Voss et al., 2002).

O processo de planejamento e execução da pesquisa consistiu de vários ciclos de dedução e indução de estudos de caso, promovendo uma interação entre teoria e prática. Esse processo consiste de cinco etapas, como mostra a Figura 3.1. Cada flecha corresponde à transição de uma etapa a outra e o resultado de cada uma dessas etapas foi representado por círculos enumerados.



Figura 3.1: Esquema Geral do Desenvolvimento da Pesquisa.

Fonte: *Elaboração Própria.*

A primeira etapa corresponde ao estudo de caso em profundidade, que foi desenvolvido na empresa Natura durante todo o ano de 2012. Tal estudo foi a motivação inicial para estudar o problema da determinação do melhor conjunto de baldes estratégicos para uma empresa.

Na segunda etapa foi feita uma revisão da literatura de gestão de portfólio e de algumas áreas correlatas, que foram induzidas a partir do estudo de caso em profundidade na Natura. A partir desses trabalhos, foram levantados alguns fatores e dimensões que, a princípio, poderiam exercer alguma influência sobre o processo de alocação de recursos no portfólio. Esses elementos foram sumarizados em uma estrutura teórica que deu suporte à elaboração de um roteiro (vide Apêndice A), que serviu como guia para a realização

de entrevistas semi-estruturadas com membros envolvidos na alocação de recursos nas empresas.

Na terceira etapa foram realizados estudos de caso em sete empresas, a saber: Natura, Vale, Petrobras, Nova Pontocom, Itaú, Fiat e Embraer. O protocolo de pesquisa se encontra no Apêndice deste documento (vide Apêndice B). Os dados foram coletados via entrevistas semi-estruturadas, além de outras fontes de dados secundários, que eram disponibilizados pelos entrevistados ou pelo *website* da empresa. Os resultados são apresentados no Capítulo 5 deste documento. Essa etapa fecha o primeiro ciclo de dedução, em que a teoria existente foi confrontada com a prática das empresas. As percepções sobre as práticas dessas empresas e os retornos recebidos após a apresentação desse trabalho em congressos e encontros, revelaram a necessidade de refinar a estrutura teórica sob a perspectiva de outras teorias - Processo de Tomada de Decisão Estratégica, Visão Baseada em Recursos, dentre outras. Assim, iniciou-se o primeiro ciclo de indução, no qual se expandiu o recorte inicial da teoria de Portfólio, envolvendo uma teoria mais abrangente.

Dessa forma, na quarta etapa foi feito um estudo dos trabalhos relacionados a essa teoria mais ampla e, além disso, os trabalhos analisados na segunda etapa foram revisados. Esses novos estudos, juntamente com as percepções dos casos, possibilitaram o refino da estrutura teórica proposta inicialmente. Uma das dimensões estratégicas foi alterada e o número de fatores-chave reduzido. Com isso se encerra o ciclo de indução e se inicia um novo ciclo de dedução, com o objetivo de avaliar a consistência da nova estrutura elaborada.

Na quinta etapa, as empresas foram novamente procuradas com o objetivo de validar a análise do seu processo de gestão de portfólio através da estrutura teórica proposta. Assim, fecha-se o segundo ciclo de dedução e inicia-se o último ciclo de indução, em que as percepções geradas pelos casos possibilitaram o lançamento de proposições teóricas.

Nas seções a seguir, cada uma das etapas é detalhada, bem como a literatura utilizada como referência.

## 3.2 Etapa 1: Estudo de Caso em Profundidade

O estudo de caso em profundidade foi realizado na empresa Natura, com o objetivo de auxiliar a empresa na reestruturação de seu processo de alocação de recursos no portfólio. A empresa investe anualmente cerca de 160 milhões de reais em projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, o que justifica a relevância desse projeto.

O ponto crítico desse processo de alocação ocorria no momento em que diferentes tipos de projetos disputavam os mesmos recursos. Nesses casos, ficava difícil estabelecer uma métrica de comparação entre os projetos, já que alguns deles não eram comercializados, porém esses são necessários para garantir a qualidade e segurança dos produtos. Para auxiliar os gestores da Natura nesse problema, foi sugerido o uso do Método dos Baldes Estratégicos, que faz uma divisão do orçamento global em um orçamento menor e mais focado. Além disso, o método facilita a comparação entre projetos, uma vez que projetos semelhantes são agrupados em um "balde" e disputam apenas o orçamento referente àquele balde.

No entanto, no decorrer do projeto, percebeu-se que a literatura de portfólio não trazia diretrizes operacionais para a aplicação do MBE, fato que motivou o desenvolvimento deste trabalho. Então, o primeiro passo dessa pesquisa foi entender o processo de tomada de decisão de gestão de portfólio na empresa: suas etapas, as metodologias utilizadas, as áreas envolvidas e as características dos projetos do portfólio da empresa. Assim, iniciou-se o primeiro ciclo de indução (seta pontilhada da Figura 3.1), em que as percepções sobre o estudo de caso em profundidade serviram de alicerce para o estudo da literatura das áreas relacionadas à GP, as quais são mais bem detalhadas na Etapa 2 da pesquisa.

Assim, os principais resultados dessa etapa são as percepções sobre o processo de tomada de decisão sobre a alocação estratégica de recursos na Natura (representado pelo círculo 1 na Figura 3.1).

### 3.3 Etapa 2: Primeira Revisão da Literatura

A segunda etapa consistiu, basicamente, de três atividades: (i) revisão da literatura; (ii) desenvolvimento da estrutura teórica; e, (iii) elaboração do roteiro de entrevista; sendo essas duas últimas baseadas nas suas atividades antecedentes.

#### Revisão da Literatura

Como mencionado na Etapa 1, as informações de entrada da segunda etapa foram as percepções das práticas da Natura. Informações como os diferentes departamentos que participam do processo de tomada de decisão da GP na empresa e os critérios de tomada de decisão utilizados nesse processo, ajudaram a direcionar o estudo nas diversas áreas da literatura.

Proseguiu-se, então, com uma revisão bibliográfica em áreas, como estratégia, marketing, finanças, desenvolvimento de produtos, organização industrial e gestão organizacional. Também foram selecionados alguns trabalhos clássicos, tais como os de Porter (1980, 1985); Tirole (1988).

Para a busca de artigos foram utilizadas as bases de dados do *Thomson Reuters* e do Google Acadêmico. Como palavras-chave, foram utilizadas: *portfolio management, resource allocation, strategic alignment, market niche, strategy formulation, capabilities, dynamic capabilities, technological capabilities*.

Ao final da busca, foram levantados mais de 100 artigos nos principais periódicos científicos e em revistas técnicas que abordam o assunto, como *Harvard Business Review, Journal of Product Innovation Management, Journal of International Marketing, Marketing Science, Management Science, Research Policy, Research-Technology Management, Strategic Management Journal, The Academy of Management Journal*, dentre outras.

Dos artigos levantados nessa primeira revisão bibliográfica, cerca de 30 foram selecionados para uma leitura mais aprofundada. A escolha foi feita baseando-se na relevância do artigo e na sua similaridade com o tema desta pesquisa. Os demais artigos, em geral, tratavam de modelos matemáticos e computacionais, além de artigos relacionados ao portfólio financeiro, que apresenta características diferentes do portfólio de produtos e

tecnologias.

### **Desenvolvimento da Estrutura Teórica Inicial**

Durante a leitura desses artigos e livros, foram levantados alguns fatores que poderiam influenciar a tomada de decisão sobre a composição do portfólio. Em cada trabalho foram encontrados de 3 à 15 fatores. No total foram listados 200 fatores (com significante sobreposição entre eles).

O passo seguinte foi organizar esses fatores em uma estrutura conceitual. Miles and Huberman (1994) alegam que a construção dessa estrutura obriga pesquisadores a pensar cuidadosamente e seletivamente sobre os construtos e variáveis a serem incluídas no estudo.

Primeiramente, foi feita uma seleção dos fatores, sintetizando os fatores similares em um único fator e eliminando os fatores pouco citados, obtendo assim 23 fatores-chave. Em seguida, esses fatores foram atribuídos a algumas dimensões estratégicas. As duas primeiras dimensões (Tecnologia e Mercado) - apresentadas no Capítulo 2 - foram discutidas por diversos autores da literatura de GP, dentre eles Wheelwright and Clark (1992); Cooper et al. (1997a,b); Chao and Kavadias (2008); Kavadias and Chao (2008); Terwiesch and Ulrich (2009). Chao and Kavadias (2008) também destacaram a importância de se considerar o Ambiente Externo na tomada de decisão do portfólio, mostrando que a complexidade e a estabilidade do ambiente podem levar a diferentes estratégias de alocação no portfólio. As outras duas dimensões (Competências e Características da Organização) foram lançadas como uma hipótese a partir das percepções sobre as práticas de GP na Natura.

Dessa forma, para se fazer a atribuição dos fatores dentro dessas dimensões foi utilizada a seguinte questão: "Este fator impacta na alocação de recursos por esta dimensão?"

O resultado final dessa atividade foi, portanto, a estrutura teórica inicial para analisar a seleção de baldes estratégicos, constituída por 23 fatores-chave e 5 dimensões estratégicas.

### Desenvolvimento do Roteiro

Como a estrutura teórica desenvolvida reflete a pergunta de pesquisa, essa pode ser utilizada para delimitar o escopo da análise dos estudos de caso (Yin, 2009). Assim, a partir dessa estrutura foi elaborado um roteiro (vide Apêndice A). Para cada fator presente na estrutura, foram definidas uma ou mais perguntas. Esse roteiro, no entanto, foi utilizado como um *check-list* semi-estruturado, funcionando como um guia para a condução das entrevistas.

Em suma, os resultados dessa etapa foram: (i) uma estrutura para auxiliar a seleção de baldes estratégicos, e (ii) um roteiro para realizar as entrevistas nas empresas. Na Figura 3.1, esses resultados são representados pelo círculo 2. Eles encerram o primeiro ciclo de indução (prática → teoria) e representam o início do primeiro ciclo de dedução (teoria → prática), em que a estrutura construída será avaliada na prática de várias empresas.

## 3.4 Etapa 3: Primeira Rodada de Estudos de Caso

Nessa terceira etapa, foram utilizados os resultados da etapa anterior - i.e., estrutura e roteiro - para avaliar se a estrutura teórica proposta era válida na prática das empresas. Para se fazer essa avaliação, foi escolhida a metodologia de estudos de caso. A justificativa dessa escolha reside no fato de que os estudos de caso possibilitam uma análise das conexões entre elementos, e não lidam com meras frequências ou incidências (Yin, 2009). Além disso, a pergunta de pesquisa é do tipo *como estabelecer o conjunto de baldes estratégicos de forma a alinhar o portfólio de P&D à estratégia da empresa?* Tal fato está de acordo com a literatura, que reconhece estudos de caso como ferramentas eficientes para examinar perguntas de pesquisa do tipo "como" e "por que" (Yin, 2009).

Assim, para o desenvolvimento dos estudos de caso, Yin (2009) define quatro fases de pesquisa: (i) Projeto de Pesquisa; (ii) Coleta de Dados; (iii) Análise de Dados; e, (iv) Composição.

Além disso, para garantir a qualidade dos dados coletados, Yin (2009) aponta quatro

condições críticas: (i) validade do construto; (ii) validade interna; (iii) validade externa; e, (iv) confiabilidade. A Figura 3.2 mostra algumas táticas para atender a essas condições críticas e a fase de pesquisa em que cada uma deve ser considerada.

TESTES	Tática do Estudo de Caso	Fase da pesquisa em que essa tática ocorre
<b>Validade dos constructos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ use múltiplas fontes de evidência</li> <li>◊ estabeleça uma cadeia de evidências</li> <li>◊ tenha informantes-chave para revisar o relatório do estudo de caso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>coleta de dados</li> <li>coleta de dados</li> <li>composição</li> </ul>
<b>Validade interna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ faça uma correspondência padrão</li> <li>◊ faça a construção da explicação</li> <li>◊ enderece explicações rivais</li> <li>◊ use modelos lógicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>análise de dados</li> <li>análise de dados</li> <li>análise de dados</li> <li>análise de dados</li> </ul>
<b>Validade externa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ use a teoria em estudos de caso individuais</li> <li>◊ use replicação lógica em múltiplos estudos de caso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projeto de pesquisa</li> <li>projeto de pesquisa</li> </ul>
<b>Confiabilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ use o protocolo de estudos de caso</li> <li>◊ construa um banco de dados do estudo de caso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>coleta de dados</li> <li>coleta de dados</li> </ul>

Figura 3.2: Táticas de Estudo de Caso para quatro Tipos de Testes.

*Fonte: Yin (2009).*

### Projeto de Pesquisa

O projeto criterioso da pesquisa é essencial para assegurar a validade e qualidade dos dados coletados nos estudos de caso. A primeira decisão importante se refere ao tipo de estudo de caso: um caso único ou múltiplos casos. Seguindo a abordagem metodológica proposta por Yin (2009), optou-se por realizar uma análise múltiplos casos. As vantagens de se utilizar esse tipo de análise é que essa se demonstra mais convincente e mais robusta para a análise do objeto de pesquisa (Yin, 2009).

Após essa escolha, passou-se para a definição do número de casos a serem analisados. Yin (2009) sugere que a análise de 6 a 10 casos, no agregado, é capaz de fornecer resultados que suportam argumentos teóricos e asseguram a validade externa dos dados. Dessa forma, foram escolhidas 7 grandes empresas de atuação global, que são líderes de mercado no Brasil. Também procurou-se envolver nessa pesquisa empresas de segmentos diferentes

(cosméticos, mineração, energia, comércio eletrônico, serviços bancários, automotiva e aeronáutica). Para a realização das entrevistas, procurou-se pessoas diretamente envolvidas com o processo de tomada de decisão e alocação de recursos no portfólio. A Tabela 3.1 apresenta um resumo das empresas analisadas.

Tabela 3.1: Amostra de Empresas.

*Fonte: Demonstrativos financeiros do ano de 2012 (exceto Características Distintivas).*

Empresa	Faturamento	Funcionários	Investimento P&D	Característica Distintiva
Natura	R\$ 6,34 bilhões	6.700	R\$ 158 milhões	10 <sup>a</sup> empresa mais inovadora do mundo (Fonte: Forbes 2012)
Vale	R\$ 95 bilhões	79.646	US\$ 1,5 bilhões (≈ R\$ 3 bilhões)	Maior empresa de mineração diversificada das Américas e a segunda maior do mundo (Fonte: Thomson Reuters 2013)
Petrobras	R\$ 244 bilhões	81.918	US\$ 1,5 bilhões (≈ R\$ 3 bilhões)	7 <sup>a</sup> maior empresa de energia do mundo (Fonte: PFC Energy 2013)
Nova Pontocom	R\$ 3,75 bilhões	2.500	R\$ 37 milhões	2 <sup>a</sup> maior empresa de e-commerce no Brasil (Fonte: Revista Exame 2013)
Itaú	R\$ 79,5 bilhões	97.000	R\$ 10,4 bilhões (até 2015)	Maior banco da América Latina (Fonte: Financial Times 2013)
Fiat	€ 84 bilhões	214.836(Mundo) 11.500(Brasil)	€ 3,3 bilhões	13 <sup>a</sup> maior produtora de automóveis do mundo (Fonte: OICA 2012)
Embraer	R\$ 12,2 bilhões	18.032	US\$ 328,7 milhões	3 <sup>a</sup> maior fabricante de aviões do mundo (Fonte: Forbes 2011)

## Coleta de Dados

Para a fase de coleta dos dados, o primeiro passo foi a elaboração do roteiro, que foi descrito na Etapa 2 deste documento. Segundo Yin (2009), a aplicação do mesmo roteiro a todos os casos garante a confiabilidade da coleta de dados.

O roteiro desenvolvido foi validado através de um "estudo de caso piloto", que foi aplicado a um entrevistado de uma das empresas a serem pesquisadas. Yin (2009) ressalta a importância desse instrumento, pois ele proporciona maior segurança aos pesquisadores, fazendo com que esses se sintam mais confortáveis para lidar com incertezas procedurais durante o curso do estudo. Ressalta-se, no entanto, que posteriormente voltou-se a empresa onde foi realizado esse estudo de caso piloto para realizar outra entrevista com mais um participante, para evitar qualquer viés na coleta de dados.

Outra atividade complementar à preparação para as entrevistas consistiu da realização de amplas pesquisas sobre as empresas em fontes secundárias, tais como relatórios públicos, *websites* e trabalhos acadêmicos relacionados. Essas pesquisas permitiram uma maior familiaridade a alguns conceitos utilizados pelos entrevistados (e.g., departamentos, produtos, negócios, etc).

Em seguida, foram entrevistadas pessoas de média e alta gerência, envolvidas diretamente com o processo de tomada de decisão e alocação de recursos no portfólio. Quando não era possível conversar diretamente com o responsável pelos recursos a serem alocados (*budget*) do portfólio da empresa ou com um membro do comitê executivo, procurou-se a pessoa responsável pela intermediação do processo; e quando não era possível conversar com essas, procurou-se envolver mais de um participante do processo, para reduzir o possível viés do respondente e assim capturar de forma mais ampla as características do processo (Yin, 2009). A Tabela 3.2 mostra um resumo do perfil dos entrevistados.

Tabela 3.2: Perfil dos entrevistados.

*Fonte: Elaboração Própria.*

Empresa	Entrevistado	Nível Hierárquico	Função
Natura	Entrevistado 1	Alta gerência	Responsável pelo <i>budget</i>
	Entrevistado 2	Média gerência	Intermediador do processo
Vale	Entrevistado 1	Média gerência	Intermediador do processo
	Entrevistado 2	Média gerência	Participante do processo
Petrobras	Entrevistado 1	Média gerência	Intermediador do processo
	Entrevistado 2	Média gerência	Participante do processo
	Entrevistado 3	Média gerência	Participante do processo
	Entrevistado 4	Média gerência	Participante do processo
Nova Pontocom	Entrevistado 1	Média gerência	Intermediador do processo
Itaú	Entrevistado 1	Alta gerência	Membro do comitê
Fiat	Entrevistado 1	Alta gerência	Responsável pelo <i>budget</i>
Embraer	Entrevistado 1	Alta gerência	Responsável pelo <i>budget</i>
	Entrevistado 2	Alta gerência	Intermediador do processo
	Entrevistado 3	Média gerência	Participante do processo
	Entrevistado 4	Média gerência	Participante do processo
	Entrevistado 5	Média gerência	Participante do processo

Todas entrevistas duraram pelo menos 90 minutos. Essas foram conduzidas seguindo um processo adaptativo, em que muitas questões foram formuladas durante as entrevistas. Algumas das questões presentes no roteiro, que não eram relevantes para alguns

casos, foram deixadas de lado, e outras questões foram feitas de acordo com a pessoa entrevistada.

Dois entrevistadores realizaram essas entrevistas simultânea ou separadamente. Após cada encontro, cada entrevistador escrevia uma ata com as informações coletadas. Em caso de dúvida ou divergência, os entrevistados eram contactados via e-mail.

As informações coletadas nas entrevistas foram então trianguladas com as demais informações provenientes de fontes secundárias. A triangulação de dados visa atenuar o viés dos respondentes e aumentar a confiabilidade e validade dos construtos (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009).

O protocolo de todas as entrevistas se encontra no Apêndice B desse documento. Todos esses dados foram reunidos em um banco de dados, para garantir a confiabilidade dos dados coletados (Yin, 2009).

### **Análise dos Dados**

Após o planejamento e a coleta de dados, passou-se para a etapa de análise dos dados. Foi escolhida a estratégia de descrição do caso, pois essa é a mais indicada para pesquisas em estágios iniciais (Yin, 2009). Através desse descritivo garante-se a validade interna dos dados.

Essa primeira rodada de estudos de caso serviu para revelar algumas lacunas e tópicos de interesse na estrutura teórica inicialmente proposta (Yin, 2009). No entanto, através da estrutura já foi possível fazer algumas deduções sobre as dimensões mais relevantes para cada empresa.

### **Composição**

Os resultados alcançados até essa etapa foram submetidos a um comitê (banca) de avaliação desta dissertação. Além disso, eles foram publicados e apresentados em um congresso da *European Operations Management Association*, em junho de 2013; e apresentados num seminário de pesquisa da *Copenhagen Business School*, em julho de 2013; e num encontro científico da sociedade INFORMS, em outubro de 2013. Essas apresentações renderam

comentários construtivos para o enriquecimento do trabalho e sugestões de trabalhos que poderiam aprimorar a estrutura teórica desenvolvida. Além disso, o artigo foi compartilhado com todos os entrevistados e colaboradores dessa pesquisa.

Essa etapa fecha o primeiro ciclo de dedução, em que a estrutura teórica foi avaliada na prática das empresas. Percebeu-se, no entanto, a necessidade de um melhor detalhamento da literatura ao nível dos fatores, para que seja possível gerar proposições teóricas a partir deles. Em particular, a dimensão de Características da Organização era a que mais precisava ser desenvolvida, pois apresentava um grande número de fatores (12 no total) e a forma como esses fatores estavam relacionados à estratégia de alocação de recursos não estava clara.

Assim, inicia-se o segundo ciclo de indução, em que as percepções dos casos e os comentários obtidos nas apresentações desta pesquisa servirão de base para uma nova revisão da literatura.

### **3.5 Etapa 4: Segunda Revisão da Literatura**

A quarta etapa foi dividida em duas atividades: (i) Revisão da literatura e (ii) Aprimoramento do Modelo teórico.

#### **Revisão da Literatura**

Essa segunda revisão da literatura foi direcionada, principalmente, pelos comentários recebidos durante as apresentações da pesquisa. Através desses comentários, foi indicado um novo referencial teórico referente à tomada de decisão, envolvendo as teorias: das Fontes de Vantagem Competitiva (Porter, 1985, 1996); da Visão Baseada em Recursos (Barney, 1986, 1991); da Visão Baseada na Atenção (Ocasio, 1997, 2011); do Comportamento da Firma (Simon, 1947; Cyert and March, 1963; March, 1991; Henderson and Mitchell, 1997; Gavetti and Levinthal, 2000; Gavetti et al., 2012); e das Forças Competitivas no Mercado (Porter, 1980, 2008). Os principais conceitos relacionadas a essa segunda revisão bibliográfica foram apresentados no Capítulo 2 e permitiram o aprimoramento da

estrutura teórica a ser apresentada no Capítulo 4. Além disso, os artigos selecionados na primeira revisão foram novamente estudados, objetivando um maior detalhamento dos fatores propostos inicialmente.

### **Aprimoramento do Modelo Teórico**

Como mencionado anteriormente, os pontos de melhoria destacados durante as apresentações dessa pesquisa foram: (i) um melhor detalhamento da teoria relacionada aos fatores; e (ii) aprimorar e refinar a dimensão de Características da Organização.

Para trabalhar no primeiro ponto, os trabalhos relacionados a cada fator foram revisados. Durante essa revisão, algumas dimensões sofreram alterações:

*Dimensão Tecnologia:* através dos estudos de caso, percebeu-se que essa dimensão também poderia ser avaliada pela complexidade da tecnologia (módulos de desenvolvimento). Assim, foi acrescentado o fator "Complexidade da Tecnologia" nessa dimensão. Para um melhor detalhamento desse fator, tomou-se como referências os trabalhos de Schilling and Hill (1998), Schilling (2000) e Pich et al. (2002).

*Dimensão Mercado:* durante a segunda revisão da literatura, percebeu-se que os fatores "Posicionamento" e "Nichos de Mercado" eram voltados para a mesma meta: definir os mercados-alvo da empresa. Assim, decidiu-se por agrupar esses fatores num único fator - Nichos de Mercado.

*Dimensão Competências:* através dos estudos de caso, percebeu-se que o fator "Parcerias" não era capaz de justificar a divisão do orçamento em "baldes de parcerias". Essas parcerias, na verdade, tinham a finalidade de inserir ou desenvolver na empresa competências escassas - sejam elas relacionadas a áreas de conhecimento novas ou tradicionais. Além disso, após a revisão dos trabalhos relacionados ao fator "Capacidade de Inovação", optou-se por mudar o seu nome para "Competências Dinâmicas", pois esse nome destaca mais o papel dessas competências.

A dimensão Ambiente Externo não sofreu alterações quanto ao número de fatores nem na sua grafia. No entanto, a revisão dos trabalhos a ela relacionados possibilitou um maior detalhamento dos fatores e de como esses impactam na tomada de decisão.

Para trabalhar o segundo ponto de melhoria, referente à dimensão de Características da Organização, foi indicado, primeiramente, um estudo da Teoria da Firma na tentativa de refinar os fatores dessa dimensão. No entanto, os estudos de caso apontavam que as decisões referentes à essa dimensão estavam mais relacionadas à suas unidades de negócio e a alguns processos. Dessa forma, foi feito um estudo nas teorias: da Visão Baseada em Processos (Hayes and Pisano, 1996; Hayes and Upton, 1998; Hammer and Stanton, 1999; Salerno, 1999); da Cadeia de Valor (Porter, 1985) e da Gestão de Operações (Davis and Heineke, 2005; Slack et al., 2008, 2009; Paton et al., 2011). Através dessa nova perspectiva, essa dimensão passou a ter o nome de "Processos da Organização", sendo definidos três fatores-chave, que correspondem ao nível de detalhamento da cadeia de valor da indústria - Rede de Suprimentos, Funções/Operações e Processos.

Então, a estrutura teórica para auxiliar a seleção de baldes estratégicos passou a ser constituída por 13 fatores-chave e 5 dimensões estratégicas.

De posse dessa nova estrutura, foi elaborado uma apresentação de slides para validar com cada empresa a análise feita sobre suas dimensões estratégicas. Esse instrumento é importante para a validação dos constructos da estrutura proposta (Yin, 2009).

Assim, o principal resultado dessa etapa foi a nova estrutura teórica, que é representada pelo círculo 4 na Figura 3.1. Também foi elaborada uma apresentação para a validação da análise de cada caso. Encerra-se, portanto, o segundo ciclo de indução (prática → teoria), em que os resultados dos casos serviram para a aprimoração da estrutura. Passa-se agora para o segundo ciclo de dedução, em que essa estrutura será validada nas empresas.

### **3.6 Etapa 5: Segunda Rodada de Estudos de Caso**

Nessa etapa, as empresas analisadas anteriormente foram procuradas para a validação das análises de suas dimensões estratégicas. Como proposto por Yin (2009), essa etapa é importante para avaliar tanto a validade dos constructos (estrutura) quanto a validade interna dos dados (descritivo das análises).

Em alguns casos foi possível agendar um novo encontro com as pessoas entrevistadas

previamente. Esses encontros duraram pelo menos 90 minutos. Foi feita uma apresentação da nova estrutura aos entrevistados, os quais levantaram várias questões e comentários sobre essa. Ao final da apresentação, conduziu-se uma análise do caso particular, destacando as dimensões que, aparentemente, estavam mais próximas às estratégias da empresa. Os entrevistados concordaram que as dimensões destacadas para o seu caso estavam em linha com a estratégia da empresa.

Em outros casos, não foi possível realizar esse encontro. Assim, foi enviado um documento contendo o descritivo dessa análise, para a validação do caso pelo entrevistado.

As apresentações geraram *insights* sobre a estrutura e as relações entre as dimensões. Essas percepções colaboraram para a geração das proposições, que serão apresentadas no Capítulo 6.

# Capítulo 4

## Estrutura Teórica

Neste capítulo, retoma-se a literatura apresentada no Capítulo 2, que discorre sobre o processo de tomada de decisão estratégica e, em específico, do método dos baldes estratégicos, para formular a estrutura teórica desta dissertação.

Para a construção da estrutura teórica, foi utilizada a metodologia descrita no Capítulo 3, sendo apresentada nesse documento a estrutura obtida ao final dos processos de indução e dedução de estudos de caso.

Posteriormente, no Capítulo 6, essa estrutura será utilizada para oferecer algumas diretrizes de análise para a seleção de baldes no portfólio de P&D em empresas.

Esse capítulo é dividido em três seções. Na primeira seção é apresentada a formulação da estrutura teórica, mostrando a fundamentação e o posicionamento das dimensões. Na segunda, é feito um detalhamento das dimensões dessa estrutura, listando alguns exemplos de fatores que propiciam o alinhamento estratégico segundo cada dimensão. Na terceira seção são feitas algumas considerações sobre a estrutura.

### 4.1 Formulação da Estrutura Teórica

Como afirmado por Roussel et al. (1991) e Kavadias and Chao (2008), o processo de gestão de portfólio é um mecanismo importante na tomada de decisão estratégica, pois nele é determinada a estratégia de médio e longo prazo das organizações. Consequentemente, esse processo é crucial para a instituição de uma vantagem competitiva (Eisenhardt and

Zbaracki, 1992; Brown and Eisenhardt, 1997). Dada a importância desse processo, é interessante analisar algumas de suas nuances para construir uma estrutura que espelhe a tomada de decisão das empresas (Gavetti et al., 2012).

Difícilmente existirá uma estrutura que se encaixe em todos os tipos de organização e de ambientes (Eisenhardt and Martin, 2000). Assim, o que se pretende nesse trabalho é lançar alguns pontos de análise, que ajudem os gestores a refletir sobre a(s) principal(is) dimensões estratégicas da sua empresa que impactam na divisão dos recursos em baldes e que propiciam um alinhamento estratégico.

O ambiente de decisão é composto por múltiplos fatores culturais, sociais e materiais, que incidem sobre as atividades de decisão (Ocasio, 1997). Assim, essa estrutura considera que o processo de tomada de decisão do portfólio está inserido num *sistema social*, que envolve indivíduos com diferentes metas e interesses e tentam persuadir uns aos outros através de relações de poder (Eisenhardt and Zbaracki, 1992; Gavetti et al., 2012).

Algumas características do *ambiente externo* da empresa - vide Seção 4.2.1 - também exercem influência no padrão de gestão, tais como seu dinamismo, dificuldade tecnológica, mudanças regulatórias, etc (Pich et al., 2002). Além disso, alterações nesse ambiente podem provocar mudanças na base de recursos que são fonte de vantagem competitiva, ou seja, um recurso que antes era uma fonte de vantagem competitiva, pode não mais o ser (Eisenhardt and Martin, 2000).

Por isso, faz-se necessário o desenvolvimento de modelos de apoio à tomada de decisão, para que os indivíduos consigam lidar com o grande número de informações requeridas para tomar suas decisões e alcançar algo satisfatório (Gavetti et al., 2012).

Assim, para construir essa estrutura teórica deve-se reconhecer, primeiramente, que os tomadores de decisão possuem uma *racionalidade limitada*. Em outras palavras, os gestores não possuem o conhecimento perfeito sobre cada opção de escolha, nem conseguem antecipar todas as consequências resultantes de cada uma dessas (Simon, 1947; Gavetti et al., 2012). Somado a isso, os gestores também apresentam uma *capacidade de atenção limitada*, isto é, não conseguem processar um grande volume de informação, canalizando sua atenção para um grupo seleto de situações (Ocasio, 1997, 2011). A

estrutura proposta tenta "quebrar" o conjunto de informações relacionadas os projetos em grupos (baldes), reduzindo o universo de comparação. Além disso, os projetos dentro de um balde podem ser comparados de maneira mais eficiente, pois esses apresentam características semelhantes.

Outra consideração importante é a noção do *diferencial pretendido* por uma empresa. Segundo Porter (1996), para que as decisões de portfólio realmente reflitam a estratégia da empresa, é essencial estabelecer qual será seu diferencial frente aos concorrentes no mercado. Porter (1996) define algumas estratégias gerais de posicionamento: entregar algo de valor superior a um preço superior; entregar algo de valor semelhante a um custo menor; ou fazer ambos. Assim, na estrutura desenvolvida nesse trabalho considerou-se dois tipos de estratégia de posicionamento, a primeira com foco em diferenciação e a segunda com foco em recursos, como mostra a Figura 4.1.



Figura 4.1: Focos de Diferenciação.  
*Fonte: Elaboração própria.*

Na primeira, o foco é entregar um produto/serviço com uma tecnologia diferenciada e/ou para públicos diferenciados. Assim, a empresa conquistará uma maior lucratividade pela atribuição de preços mais elevados (Porter, 1996).

No âmbito da gestão de portfólio, alguns autores consideram essa como a principal estratégia para estabelecer uma vantagem competitiva, dentre eles Wheelwright and Clark

(1992); Chao and Kavadias (2008); Kavadias and Chao (2008); Terwiesch and Ulrich (2009). Nesses trabalhos, os autores sugerem duas dimensões estratégicas para a alocação de recursos no portfólio: Tecnologia e Mercado. Nas seções 4.2.2 e 4.2.3 serão detalhados alguns fatores-chave, relacionados a essas dimensões.

A segunda estratégia de posicionamento corresponde ao caso de se entregar um produto/serviço de valor e preço equivalentes aos dos concorrentes, porém a um custo de produção menor, assegurando uma lucratividade maior pelo bom uso dos recursos existentes (Porter, 1996).

Alinhada a essa segunda estratégia, existe outra característica importante do processo de gestão de portfólio, que é a **limitação de recursos**. Como mencionado na Seção 2.1.3, "*os recursos de uma empresa correspondem a todos os ativos, competências, processos organizacionais, atributos da firma, informações e conhecimento acumulados*" (Barney, 1991). Assim, essa estratégia centra-se sobre os retornos resultantes do bom uso de recursos escassos específicos das empresas, ao invés de lucros econômicos de posicionamento no mercado (Teece et al., 1997).

Entretanto, deve-se ressaltar que nem todos recursos escassos são fonte de vantagem competitiva. Dessa forma, para obter uma lucratividade maior, gestores devem concentrar seus esforços para melhorar o uso dos recursos que são, verdadeiramente, uma fonte de vantagem competitiva (Barney, 1991).

A literatura clássica de gestão de portfólio tem deixado essa estratégia de posicionamento um pouco de lado. As principais referências estão nos trabalhos das teorias de Visão Baseada em Recursos (Barney, 1986, 1991), da Gestão Baseada em Processos (Hayes and Pisano, 1996; Hayes and Upton, 1998; Hammer and Stanton, 1999; Salerno, 1999) e da Abordagem das Competências (Teece et al., 1997; Eisenhardt and Martin, 2000).

Para estabelecer as dimensões que representam essa estratégia de posicionamento, considerou-se dois elementos essenciais do processo de tomada de decisão: indivíduos e estrutura da organização. Na estrutura teórica deste trabalho, especificamente, a experiência dos indivíduos é expressa através da dimensão de Competências e a estrutura é representada pela dimensão de Processos da Organização, que serão detalhadas nas seções

4.2.4 e 4.2.5.

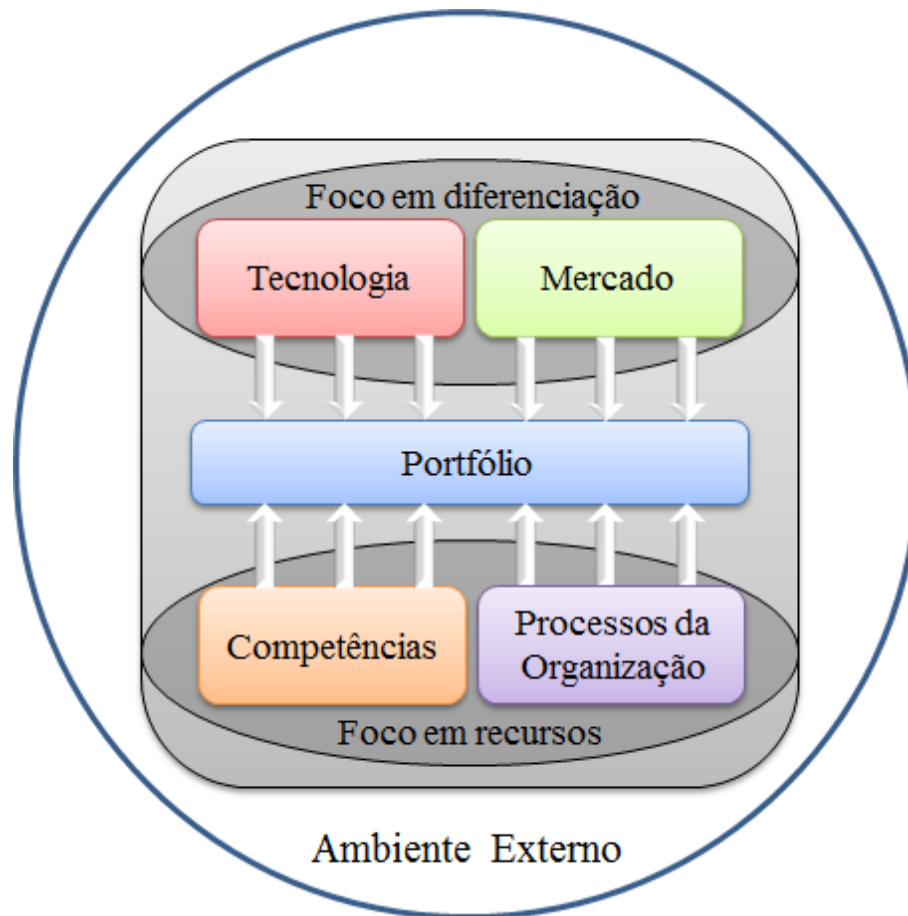


Figura 4.2: Estrutura para operacionalizar a escolha dos baldes estratégicos.  
*Fonte: Elaboração própria.*

## 4.2 Dimensões da Estrutura Teórica

### 4.2.1 Ambiente Externo

As interações entre o ambiente externo e a firma determinam o desempenho da firma (Porter, 2008) e também dão forma à sua estratégia de longo prazo (Henderson and Mitchell, 1997). Por isso, antes de analisar as dimensões estratégicas que estão no interior das organizações, isto é, que estão sobre o seu controle, é preciso analisar o ambiente externo no qual está inserida.

O ambiente é complexo e os tomadores de decisão têm capacidade limitada para lidar com todos os estímulos que incidem sobre qualquer situação particular. Consequente-

mente, os gestores tendem a ser seletivos com relação aos aspectos do ambiente que eles irão considerar em suas análises, à medida que percebem os diferentes estímulos produzidos pelo ambiente (Ocasio, 1997).

Para tentar "quebrar" a complexidade do universo de comparação, foram levantados alguns fatores relacionados ao processo de tomada de decisão estratégica e à gestão de portfólio, utilizando a metodologia descrita no Capítulo 3 deste trabalho. Esses fatores, sumarizados na Tabela 4.1, serão descritos nas seguintes subseções.

Tabela 4.1: Fatores-chave da Dimensão Ambiente Externo

*Fonte: Elaboração Própria.*

Fatores	Referências
Ambiente Regulatório	Barney (1991) Montoya-Weiss and Calantone (1994) Ocasio (1997) Teece et al. (1997) Varadarajan and Jayachandran (1999) King and Tucci (2002) Pich et al. (2002)
Estrutura de Competitividade	Porter (1980, 2008) Barney (1986) Montoya-Weiss and Calantone (1994) King and Tucci (2002) Debruyne and Reibstein (2005)
Dinâmica do Mercado	Barney (1986) Montoya-Weiss and Calantone (1994) Teece et al. (1997) Eisenhardt and Martin (2000) Kavadias and Chao (2008) Lavie et al. (2010)
Potencial de Mercado	Montoya-Weiss and Calantone (1994) Greve (2000) King and Tucci (2002) Debruyne and Reibstein (2005)

### **Ambiente Regulatório**

O primeiro fator refere-se ao ambiente regulatório geral enfrentado pela empresa, incluindo as leis e regulamentações do governo, normas profissionais e *benchmarks* da indústria (Montoya-Weiss and Calantone, 1994; Ocasio, 1997). Essas normas regulatórias

influenciam fortemente as regras competitivas na indústria, assim como as estratégias potencialmente disponíveis às empresas (Teece et al., 1997). Dessa forma, o rigor e as mudanças dessas normas podem impactar diretamente as decisões de investimento (Pich et al., 2002).

Sistemas de regulação, bem como os regimes de propriedade intelectual, leis de responsabilidade civil, e as leis de defesa da concorrência, também fazem parte do contexto da organização (Varadarajan and Jayachandran, 1999).

Além disso, deve-se considerar também a existência de barreiras de entrada e de mobilidade (Barney, 1991). A existência de grandes barreiras pode restringir a obtenção de vantagem competitiva apenas ao grupo de empresas que estão protegidos por ela, reduzindo a possibilidade de sucesso no mercado daquelas que estão fora. Essas restrições podem afetar as decisões de entrada ou não no mercado (King and Tucci, 2002).

### **Estrutura de Competitividade**

Esse fator reflete a estrutura de competitividade da indústria (Montoya-Weiss and Calantone, 1994). Segundo Teece et al. (1997), o trabalho de Porter (1980) pode ser utilizado como referência para descrever esta estrutura.

Teece et al. (1997) afirmam que a abordagem das cinco forças de Porter fornece uma visão sistêmica de como os *players* do mercado trabalham ao nível da indústria e como esses determinam a rentabilidade de diferentes indústrias e de seus segmentos. Segundo Porter (1980, 2008), é natural que as empresas analisem o comportamento de seus tradicionais *Competidores*, pois a rivalidade entre esses pode afetar as bases de competição (preço, funcionalidades, serviços de suporte, tempo de entrega, imagem da empresa, etc). No entanto, para se ter um retrato da arena competitiva de uma indústria, deve-se considerar na análise outras quatro perspectivas. Primeiramente, os *Clientes* que detêm grande poder de negociação, pois esses podem utilizar de seu poder para exercer pressão na redução de preços. Deve-se analisar também os *Fornecedores* com grande poder, pois esses conseguem estabelecer altos preços ou limitar a qualidade de seus produtos e seu nível de serviço. Os *Novos Entrantes* podem elevar a competitividade do mercado ao oferecer

produtos de tecnologia superior, gerando novos padrões de qualidade, preços e custos. Além disso, deve-se considerar os *Produtos Substitutos*, pois esses podem arruinar com uma indústria, oferecendo produtos superiores ou a um preço menor.

Outros atributos-chave da estrutura da indústria incluem a existência de barreiras de entrada, o número e o tamanho relativo das firmas, a existência e o grau de diferenciação de produtos na indústria e a elasticidade da demanda global (Porter, 1980; Barney, 1986).

A abordagem de Shapiro (1989) também pode ser considerada uma referência para se analisar a estrutura de concorrência. A abordagem dos conflitos estratégicos utiliza de ferramentas de teoria dos jogos para analisar a natureza da interação competitiva entre firmas rivais. O objetivo é mostrar como uma firma pode influenciar o comportamento e as ações das rivais e, assim, influenciar o comportamento do ambiente. Alguns movimentos estratégicos, como investimento em aumento de capacidade, em P&D ou em propaganda, podem conferir algum poder para que empresas influenciem o mercado e, assim, que obtenham maior lucratividade (Debruyne and Reibstein, 2005).

Porém, essas abordagens mostram apenas um retrato da situação momentânea do mercado (Teece et al., 1997). A dinâmica das mudanças no ambiente é considerada pelo próximo fator: Dinâmica do Mercado.

### **Dinâmica do Mercado**

Teece et al. (1997) e Eisenhardt and Martin (2000) argumentam que os padrões da vantagem competitiva podem variar de acordo com a dinâmica do mercado, uma vez que essa afeta a estabilidade da estrutura de competitividade da indústria.

Eisenhardt and Martin (2000) classificam os mercados em dois níveis de dinamicidade: (i) Mercados moderadamente dinâmicos e (ii) Mercados altamente dinâmicos. Os moderadamente dinâmicos são aqueles em que as mudanças ocorrem com frequência, mas ao longo dos trajetórias previsíveis e lineares. Eles têm estruturas de indústria relativamente estáveis de tal forma que as fronteiras do mercado são claras e os *players* (e.g. concorrentes, clientes, complementadores, fornecedores) são bem conhecidos. Nesses contextos, as competências se assemelham à concepção tradicional de rotinas de Cyert and March

(1963). Em outras palavras, esses ambientes favorecem o desenvolvimento de processos de tomada de decisão analíticos e detalhados, que provêm dos conhecimentos existentes, e são caracterizados por uma execução linear de passos que produzem resultados previsíveis.

Em contraste, em mercados altamente dinâmicos - também conhecidos como mercados de concorrência Schumpeteriana - as mudanças são não-lineares e menos previsíveis (Barney, 1986). A estrutura geral da indústria não é clara, modelos de negócios bem sucedidos não são evidentes, e *players* de mercado são ambíguos e inconstantes. Além disso, a incerteza não pode ser modelada como probabilidades, porque não é possível especificar a priori, os possíveis estados futuros (Eisenhardt and Martin, 2000). Nesses ambientes, os processos de tomada de decisão são baseados em regras simples. Isso mantém os gestores focados em questões mais amplas, não se prendendo a comportamentos específicos ou a experiências passadas, que podem levar a ações errôneas, por se tratar de uma situação particular (Eisenhardt and Martin, 2000). Teece et al. (1997) afirmam que regras simples fornecem uma noção geral da situação e permitem gestores a se ajustarem às novas condições e tomarem decisões rápidas.

Outros autores, como Lavie et al. (2010), definem a dinâmica do ambiente pela imprevisibilidade da mudança no ambiente de uma organização. Essa imprevisibilidade se deve às mudanças de tecnologias, nas preferências dos clientes ou demandas do mercado. De maneira similar, Chao and Kavadias (2008) definem a dinamicidade do ambiente em termos da complexidade e instabilidade do ambiente. A complexidade do ambiente é definida como o número de interdependências desconhecidas entre parâmetros de tecnologia e de mercado que determinam o desempenho do produto. Já a instabilidade do ambiente é definida como a probabilidade de alterações nas funções de desempenho.

### **Potencial de Mercado**

Este fator é uma medida do tamanho e do crescimento da demanda num mercado, bem como uma indicação do nível de necessidade do cliente para um certo tipo de produto (Montoya-Weiss and Calantone, 1994). Debruyne and Reibstein (2005) afirmam que a utilidade de entrada de uma empresa num novo mercado depende das oportunidades e

ameaças que esse apresenta.

Existem oportunidades para inovar em cada conjuntura do sistema. Um inovador pode identificar novos mercados, novos canais de vendas, novas maneiras de localizar clientes ou construir relacionamentos com eles através de novos modelos de produtos ou serviços (Terwiesch and Ulrich, 2009).

Ressalta-se que, cada vez mais, a inovação tecnológica cria mercados para novos produtos e serviços. A entrada nesses novos mercados pode trazer uma vantagem competitiva para as empresas (King and Tucci, 2002). Os estudos de Greve (2000) e King and Tucci (2002) mostram que empresas que possuem experiência em determinados mercados apresentam uma probabilidade maior de entrar num novo mercado, semelhante ao que já atua. Esses estudos também comprovaram que a entrada da empresa em novos mercados provoca um aumento no seu valor.

### 4.2.2 Tecnologia

No Capítulo 2 desse documento foram apresentados alguns trabalhos da literatura clássica de gestão de portfólio. Dentre esses, destaca-se os trabalhos de Wheelwright and Clark (1992), Chao and Kavadias (2008) e Terwiesch and Ulrich (2009), que consideravam a dimensão de tecnologia como forma de promover o alinhamento estratégico.

Schilling and Hill (1998) atribuem a importância dessa dimensão ao fato do desenvolvimento de tecnologias ser crucial para se atingir uma posição competitiva no longo prazo. Deve-se ressaltar que isso é válido, principalmente, em ambientes de rápida mudança tecnológica e de forte competição.

Nesses contextos, o desenvolvimento de tecnologias envolve, muitas vezes, incertezas sobre os possíveis cursos de ação do time de projetos e os fatores de risco do ambiente. Além disso, o número de interações entre possibilidades de ação e estados determinam a complexidade do problema de escolha das alternativas (Pich et al., 2002).

Dessa forma, para "quebrar" o conjunto de informações necessárias para comparar projetos e para reservar recursos para o desenvolvimento de certos tipos de tecnologias, considera-se, nessa estrutura, dois fatores-chave (vide Tabela 4.2). Um está relacionado ao

grau de inovação (ou de incerteza) do desenvolvimento da tecnologia - que também pode ser considerado uma *proxy* do risco - e outro relacionado à complexidade da tecnologia. Esses fatores são detalhados nas subseções a seguir.

Tabela 4.2: Fatores-chave da Dimensão Tecnologia

*Fonte: Elaboração Própria.*

Fatores	Referências
Grau de Inovação	Henderson and Clark (1990) Wheelwright and Clark (1992) Schilling and Hill (1998) Chao and Kavadias (2008) Terwiesch and Ulrich (2009)
Complexidade da Tecnologia	Ulrich (1995) Robertson and Ulrich (1998) Schilling and Hill (1998) Schilling (2000) Pich et al. (2002)

### Grau de Inovação

Uma alternativa para aumentar a probabilidade de sucesso do desenvolvimento de novos produtos é balancear o portfólio pelo seu grau de inovação (Schilling and Hill, 1998).

Wheelwright and Clark (1992) categorizaram os projetos de acordo com a necessidade de recursos que cada um requer. Essa necessidade era definida de acordo com o grau de mudança no produto e o grau de mudança no processo. Quanto maior o grau de mudança (i.e. quanto maior o risco), maior a necessidade de recursos. Dessa forma, os autores definiram cinco tipos de projetos. Quatro desses são definidos em termos do grau de mudança, o último corresponde às alianças e parcerias, que podem ser comerciais ou de pesquisa básica. Dentre esses quatro, os três primeiros são projetos de desenvolvimento comercial e o quarto engloba os projetos de pesquisa e desenvolvimento, precursores do desenvolvimento comercial.

O primeiro tipo corresponde aos projetos *Derivativos*, que englobam desde versões de redução de custos até melhorias de um processo produtivo existente. Normalmente, esse tipo de projeto requer menos recursos para desenvolvimento do que em outras categorias. O segundo tipo são os projetos *Breakthrough*, que envolvem mudanças expressivas

nos produtos e processos existentes e que, geralmente, incorporam novas tecnologias ou materiais. Nessa categoria a gestão deve contar com grandes times de desenvolvimento. Os projetos do tipo *Plataformas* estão posicionados entre esses dois primeiros, pois provocam mais mudanças em produtos e/ou processos do que os derivativos, mas elas não introduzem novas tecnologias ou materiais como os *breakthrough*. Esse tipo de projeto introduz melhorias fundamentais de preço, qualidade e desempenho sobre as gerações anteriores de produtos. Além disso, eles têm o poder de aumentar a penetração do mercado, ao oferecer maior variedade de produtos. O quarto tipo são os projetos de *Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)*, que são aqueles destinados à criação de *know-how* e *know-why* de novos materiais e tecnologias, são os precursores do desenvolvimento de produtos e processo.

Já Chao and Kavadias (2008) definem dois tipos de esforços inovativos - inovações incrementais e radicais. Inovações incrementais são caracterizadas por pequenas melhorias nos produtos. As inovações radicais são caracterizados por produtos e serviços novos-para-o-mundo. Chao and Kavadias (2008) também consideram os efeitos do ambiente nas decisões de alocação de recursos. Dessa forma, a complexidade do ambiente faz com que os projetos de inovação radical sejam mais atrativos. Por outro lado, a instabilidade do ambiente faz com que os projetos de inovação incremental sejam mais atrativos. Seguindo esse mesmo pensamento, Terwiesch and Ulrich (2009) classificam a tecnologia de acordo com o seu grau de incerteza, isto é, o grau de conhecimento da equipe de desenvolvimento sobre aquela tecnologia.

Henderson and Clark (1990) propõem um outro conceito de inovação - a inovação da arquitetura - que apresenta tanto características de inovações radicais quanto de incrementais. Esse tipo de inovação muda a maneira como os componentes são arranjados na arquitetura do produto, porém mantém os componentes e conceitos-chave do design.

### **Complexidade da Tecnologia**

De maneira geral, a complexidade dos projetos de tecnologia pode ser definida de acordo com o número de interações entre os parâmetros do projeto e os seus possíveis estados

futuros (Pich et al., 2002). Quanto maior essa interação, mais complexo é o projeto.

A complexidade da tecnologia, muitas vezes, está relacionada à arquitetura do produto, que pode ser definida como um esquema no qual a função de um produto é alocada a um componente físico (Ulrich, 1995).

Ulrich (1995) ressalta que as decisões de arquitetura do produto são relevantes para a performance geral da firma, pois afetam uma série de elementos, como a cadeia de suprimentos, o processo produtivo, o desempenho técnico do produto, entre outros.

Para lidar com essa complexidade uma alternativa é quebrar o conjunto de informação em conjuntos menores, também conhecidos como módulos. Segundo Schilling (2000), a modularidade pode ser definida pelo grau com que um sistema pode ser desagregado em componentes, sendo esses relacionados a funções e habilidades específicas. A modularidade está presente em diversos sistemas, não se limitando apenas a produtos. Como exemplo, Schilling (2000) cita a desagregação hierárquica, em que há uma divisão interna das organizações em arranjos.

Schilling (2000) acrescenta ainda que a modularidade aumenta exponencialmente o número de configurações possíveis alcançáveis a partir de um determinado conjunto de insumos, aumentando a flexibilidade de um sistema. Assim, empresas são capazes de desenvolver produtos diferenciados mais eficientemente, aumentando sua responsividade do seu processo de manufatura, assegurando uma vantagem competitiva frente aos seus concorrentes (Robertson and Ulrich, 1998). Além disso, ela permite que o processo de desenvolvimento de produtos seja executado de modo paralelo pelos times funcionais (Schilling and Hill, 1998).

A organização em times funcionais também facilita o aprendizado e favorece o surgimento de competências específicas. Segundo Teece et al. (1997), as oportunidades de aprendizado estão "próximas" às atividades anteriores, isso porque o aprendizado é, muitas vezes, um processo de tentativa, resultado e avaliação.

### 4.2.3 Mercado

No Capítulo 2, Terwiesch and Ulrich (2009) apontaram, além da dimensão tecnologia, a dimensão de mercado como uma dimensão estratégica na tomada de decisão de alocação de recursos no portfólio de projetos.

A importância de se avaliar essa dimensão reside no fato de que "um dos objetivos gerais das organizações é estabelecer uma relação de negócios permanente com seus consumidores" (Dalgic and Leeuw, 1994).

Para construir essa relação, as empresas necessitam de uma compreensão mais completa sobre o comportamento e as necessidades do consumidor para, assim, tomar melhores decisões estratégicas sobre definição mercado-alvo e posicionamento do produto (Keller, 1993).

No entanto, não é possível (nem é interessante) atender a uma ampla gama de necessidades de uma ampla gama de mercados (Porter, 1996). Dessa forma, as empresas que pretendem se diferenciar nessa dimensão devem focar seus esforços apenas nos mercados/necessidades que lhes interessam, ou seja, naqueles relacionados à sua estratégia.

Assim, nessa estrutura teórica considera-se que o alinhamento estratégico na dimensão mercado pode ser obtido através da divisão do portfólio pelos fatores-chave: nichos de mercado ou marcas (vide Tabela 4.3). A divisão por nichos de mercado é uma forma mais geral de se dividir os mercados pretendidos por uma empresa. Ela considera tanto as características do mercado como as preferências de seus consumidores. A divisão por marcas também está relacionada ao conceito de nichos. No entanto, é interessante destacar essa divisão devido à existência de empresas multimarcas, que apresentam unidades de negócio com estratégias e gestão independentes das demais. Ao utilizar baldes por essa dimensão, a empresa garante recursos para o desenvolvimento de projetos para atender necessidades de nichos ou marcas específicos.

Tabela 4.3: Fatores-chave da Dimensão Mercado.

*Fonte: Elaboração Própria.*

Fatores	Referências
Nichos de Mercado	Kotler (1989) Dalgic and Leeuw (1994) Porter (1996) Varadarajan and Jayachandran (1999) Greve (2000) Knight (2000) Andriopoulos and Lewis (2009)
Marcas	Kotler (1989) Keller (1993) Greve (2000)

### Nichos de Mercado

Para traduzir sua estratégia em produtos, a empresa precisa particionar o mercado em mercados menores e mais especializados, reunindo indivíduos que possuem características similares em um mesmo grupo (Varadarajan and Jayachandran, 1999; Knight, 2000). Essas partições são denominadas nichos de mercado. Ao dividir seu portfólio de acordo com seu público-alvo, a empresa direciona melhor seus esforços de desenvolvimento para atender melhor às necessidades dos consumidores e, assim, responder de forma rápida às tendências de mercado (Andriopoulos and Lewis, 2009).

Um nicho pode ser definido como um mercado menor, que consiste de um cliente individual ou de um grupo pequeno de consumidores com características e necessidades similares (Dalgic and Leeuw, 1994). De acordo com Greve (2000), os nichos são contínuos, mas são analisados mais convenientemente ao discretizá-los em unidades.

No entanto, Dalgic and Leeuw (1994) ressaltam que os nichos de mercado não são meramente uma segmentação do mercado. Segundo esses autores, a segmentação é um processo *top-down*, que quebra um mercado em pedaços menores. Já o nicho de mercado é um processo *bottom-up*, no qual o mercado começa a partir das necessidades dos clientes e vai se consolidando gradualmente em uma base maior de consumidores. Dessa maneira, pode-se dizer que nicho de mercado deve ser denominado como o inverso ou reverso da segmentação.

Segundo Kotler (1989), a ideia chave de um nicho de mercado é a especialização. O autor sugere algumas maneiras de se especializar:

- Especialização por usuário final;
- Especialização no nível vertical (cadeia de suprimentos);
- Especialização pelo tamanho do mercado;
- Especialização geográfica;
- Especialização por produtos ou por linhas de produtos;
- Especialização por características de produto;
- Especialização por *job-shop*;
- Especialização por preço/qualidade;
- Especialização por serviço;
- Especialização por canais de distribuição.

A escolha pelo tipo de especialização deve estar relacionada à estratégia da empresa e também a certos aspectos do mercado no qual ela compete (Kotler, 1989). Greve (2000) ressalta que o mercado é interdependente, isto é, quanto maior o número de empresas em um nicho, mais forte é a competição entre elas. Assim, as melhores oportunidades e menores interdependências estão em nichos poucos explorados, que estão "longe" dos competidores (Greve, 2000). Esse ponto de vista está de acordo com a proposta de Porter (1996), em que uma empresa pode obter uma vantagem competitiva ao almejar nichos específicos, se diferenciando de seus competidores.

### **Marcas**

Uma marca pode ser definida como um "nome, termo, sinal ou símbolo, ou uma combinação dos mesmos, que se destina a identificar os bens e serviços de uma empresa e diferenciá-los dos concorrentes" (Kotler, 1989). As marcas também podem ser consideradas como uma expressão das preferências e atitudes de seus consumidores (Keller, 1993). Dessa forma, percebe-se que as marcas representam um nicho ou grupo de nichos com necessidades semelhantes.

Nesse contexto, é interessante analisar o caso de empresas que adotam estratégia de múltiplas marcas. Essas empresas, normalmente, são organizadas em unidades de negócios baseadas nessas marcas (ou no agrupamento de algumas dessas) (Greve, 2000).

Greve (2000) afirma que, ao gerenciar as marcas de maneira independente, as empresas apresentam uma melhor performance no mercado, devido, principalmente, ao aumento de sua eficiência em um nicho (ou nichos) de mercado específico(s).

#### 4.2.4 Competências

As duas dimensões anteriores consideravam que uma vantagem competitiva poderia ser obtida utilizando de uma estratégia de diferenciação no mercado. Já estas duas últimas dimensões a serem descritas, defendem que uma vantagem competitiva pode ser alcançada através dos recursos de desempenho superior que estão incorporados nas pessoas e nos processos da organização (Teece et al., 1997).

A primeira delas, a dimensão de competências<sup>1</sup>, enfatiza as "habilidades, conhecimentos, experiências e estruturas institucionais da empresa, além de suas relações com outras organizações" (Aw and Batra, 1998).

Segundo Teece et al. (1997), as escolhas sobre quanto investir em diferentes áreas de conhecimento são fundamentais para a estratégia da empresa. No entanto, as escolhas sobre domínios de competência são influenciadas pela competitividade do ambiente. Para conquistar uma vantagem frente aos concorrentes, empresas precisam identificar e desenvolver competências que são difíceis de imitar, com maior probabilidade de apoiar produtos e serviços valiosos.

Nessa situação, empresas se vêem diante da difícil escolha sobre qual a melhor estratégia de desenvolvimento de competências: explorar novas possibilidades (*exploration*) ou explorar certezas antigas (*exploitation*) (King and Tucci, 2002).

Segundo March (1991), a primeira estratégia refere-se ao estudo, exploração do novo, experimentação e descoberta para a criação de novos mercados, tecnologias, produtos, serviços e processos. A segunda está associada ao refinamento do conhecimento de domínio

---

<sup>1</sup>Vale ressaltar novamente que nesse trabalho, a dimensão de competências considera as habilidades e conhecimentos desenvolvidos ou adquiridos pela organização e seus grupos de indivíduos.

da empresa, para aumentar a eficácia e desempenho dos produtos, processos e serviços existentes.

March (1991) analisa algumas dificuldades de alocação de recursos entre essas duas possibilidades. O autor argumenta que investir apenas na exploração de novas possibilidades, pode levar as empresas a arcar com altos custos de experimentação, e ainda correr o risco de não obter muitos benefícios. Por outro lado, empresas que se engajam apenas na exploração das possibilidades existentes, podem acabar caindo em um equilíbrio subótimo estável. Como resultado, manter um balanço apropriado entre *exploration* e *exploitation* é uma condição primária para a sobrevivência e prosperidade de uma empresa. O'Reilly and Tushman (2004) argumentam que atingir esse equilíbrio não é fácil, pois os retornos provenientes das duas opções variam não somente com relação aos seus valores esperados, mas também com relação às suas variâncias, suas janelas de tempo e suas distribuições dentro e fora da organização.

Empresas que se engajavam em atingir esse equilíbrio, foram denominadas "organizações ambidestras" (March, 1991). Etimologicamente, ambidestria significa "ambos corretos" ou "ambos favoráveis". É o caso, por exemplo, de uma pessoa capaz de executar os mesmos movimentos tanto da mão direita quanto da mão esquerda (Tushman et al., 1997).

O'Reilly and Tushman (2004) afirmam que algumas organizações ambidestras têm obtido sucesso no desenvolvimento dessas duas estratégias simultaneamente. Segundo os autores, essas empresas separam suas unidades novas e exploratórias das suas unidades tradicionais, permitindo a coexistência de diferentes processos organizacionais, estruturais e culturais. Ao mesmo tempo, essas unidades mantêm conexões estreitas no nível estratégico. Dessa forma, garante-se o acesso aos recursos tanto às novas unidades quanto às já existentes.

Lavie et al. (2010) ressaltam a natureza recíproca da interação dessas estratégias de desenvolvimento de competências. Para esses autores, a capacidade de adquirir e desenvolver novos conhecimentos depende da base de conhecimento atual da organização. Assim, para que a estratégia de desenvolvimento de novas competências (*exploitation*)

seja possível, é necessário que a empresa possua uma base de conhecimento já estabelecida. Por sua vez, a primeira vez que uma organização experimenta uma nova tecnologia, ela o faz através da *exploration*. Porém, a medida em que a organização repete essas experiências e conhecimentos, ela acaba desenvolvendo rotinas de *exploitation*, tornando seus membros mais familiarizados a esse conhecimento. Conseqüentemente, a *exploration* evolui para *exploitation*.

Nesse trabalho reconhece-se a importância dessas duas estratégias e, para garantir que recursos sejam reservados para o desenvolvimento de ambas, sugere-se dividir o portfólio de projetos com base em dois fatores-chave: competências centrais (*core competences*), que estão relacionadas ao negócio fundamental de uma empresa e são derivadas a partir de suas rotinas e processos organizacionais (Teece et al., 1997); competências dinâmicas (*dynamic capabilities*), que são derivadas de rotinas organizacionais e estratégicas, em que as empresas obtêm novas configurações de recursos (Teece et al., 1997) - vide Tabela 4.4. Dessa maneira, ao utilizar baldes pelas competências centrais, a empresa estaria reservando recursos para o refinamento das áreas de conhecimento atuais. E, caso a empresa deseje reservar recursos para o desenvolvimento de novas áreas de conhecimento, pode adotar a divisão de baldes por competências dinâmicas. É importante ressaltar que a adoção de um tipo de balde não implica na exclusão da adoção do outro tipo de balde. A teoria das organizações ambidestras fala, justamente, da importância da coexistência desses dois tipos de balde (O'Reilly and Tushman, 2004).

Tabela 4.4: Fatores-chave da Dimensão Competências

*Fonte: Elaboração Própria.*

Fatores	Referências
Competências Centrais	March (1991) Teece et al. (1997) Eisenhardt and Martin (2000) King and Tucci (2002) Lavie et al. (2010)
Competências Dinâmicas	Teece et al. (1997) Eisenhardt and Martin (2000) King and Tucci (2002) Lavie et al. (2010)

### Competências Centrais

As competências centrais - ou *core competences* - são fundamentais para a sobrevivência de uma empresa (March, 1991). Elas consistem da seleção efetiva de formas, rotinas, ou práticas, que representam soluções de sucesso para problemas particulares.

King and Tucci (2002) definem essas competências como "experiência estática" (i.e., já consolidada), que é obtida a partir de um aprofundamento das estruturas, posições e estratégias existentes.

Segundo March (1991), as organizações estocam conhecimento em seus processos, normas, regras e formulários. Elas acumulam esse conhecimento ao longo do tempo, aprendendo com seus membros. Ao mesmo tempo, indivíduos em uma organização são socializados às crenças da organização. Esse aprendizado mútuo gera consequências tanto para os indivíduos envolvidos como para toda a organização.

A prática ajuda as pessoas a entenderem processos de maneira mais global e isso ajuda no desenvolvimento de rotinas mais efetivas. A codificação dessa experiência em processos tecnológicos e formais torna mais fácil sua aplicação (Eisenhardt and Martin, 2000).

Teece et al. (1997) definem essas competências como grupos integrados que reúnem conhecimentos específicos de atividades e processos organizacionais. Tais competências estão presentes em várias linhas de produtos, e podem se estender para fora da empresa para abranger parceiros aliados. O grau em que uma competência central é distintiva depende do quão bem dotada a empresa é em relação aos seus concorrentes, e sobre o quão difícil é, para os concorrentes, replicar essas competências (Eisenhardt and Martin, 2000).

### Competências Dinâmicas

Segundo Teece et al. (1997), as competências dinâmicas<sup>2</sup> - ou *dynamic capabilities* - estão relacionadas aos "processos da firma que utilizam recursos, especificamente os processos para integrar, reconfigurar, ganhar e realizar recursos, para atender ou até criar uma

---

<sup>2</sup>Esse termo também pode ser traduzido como *capacidades dinâmicas*. No entanto, a diferença na notação não altera a definição dessas competências, como pode se perceber nos trabalhos de Balestro et al. (2004) e Aragão et al. (2013).

mudança no mercado".

Seguindo essa mesma linha, King and Tucci (2002) definem as competências dinâmicas como "experiências transformacionais", que estão relacionadas à capacidade das empresas de gerar novas configurações de recursos a partir das sinalizações do ambiente. King and Tucci (2002) acrescentam ainda que essa capacidade de reconfigurar é algo adquirido com a prática, e que "quanto mais frequentemente praticada, mais fácil de ser atingida".

Um outro conceito relacionado às competências dinâmicas, proposto por Cohen and Levinthal (1990), é a capacidade de absorção de uma empresa. Essa se refere à capacidade da organização de avaliar o valor do conhecimento externo, internalizá-lo e aplicá-lo. Assim, a capacidade de absorção permite à organização operar de forma proativa e explorar tecnologias emergentes e oportunidades de mercado (Lavie et al., 2010). Vale ressaltar que esse conceito também se aplica ao desenvolvimento de competências centrais.

O desenvolvimento de competências dinâmicas é necessário, principalmente, em empresas inseridas em ambientes altamente dinâmicos. Segundo Eisenhardt and Martin (2000), esses ambientes são caracterizados por mudanças não-lineares e menos previsíveis. Dessa forma, o uso de experiências passadas pode ser inadequado, devido à singularidade das situações. O uso de rotinas simples é considerado mais efetivo, pois elas mantêm os gestores focados em questões mais amplas, sem prendê-los a comportamentos específicos. Muitas vezes, essas rotinas consistem em algumas regras que especificam as condições de contorno sobre as ações dos gestores ou indicar prioridades.

### 4.2.5 Processos da Organização

Como mencionado no Capítulo 3 deste documento, a análise dos casos motivou o estudo da vantagem competitiva obtida através dos processos (gerenciais e operacionais).

É importante considerar essa dimensão pois existem casos em que novas tecnologias ou mercados desempenham um papel de menor importância. Em tais casos, firmas exploram tecnologias que estão disponíveis para todos ou competem por clientes que já estão sendo atendidos pelos concorrentes estabelecidos (Hayes and Upton, 1998). Assim, a chave para o sucesso pode ser, muitas vezes, uma vantagem baseada na eficiência dos processos.

O termo "processo" apresenta uma diversidade de significados (Salerno, 1999). Por isso, é importante definir que, neste trabalho, adota-se a perspectiva da gestão de operações, em que o processo é definido como um método ou ação que transforma entradas em saídas (Davis and Heineke, 2005; Slack et al., 2008; Paton et al., 2011).

Apesar da teoria da gestão de operações estar associada às técnicas de foco no processo e solução de problemas (Paton et al., 2011), utilizar essa definição de processos sob essa ótica pode ser particularmente útil. Essa teoria direciona os esforços da firma para a resolução de problemas nos processos, assim, ela também pode ser utilizada para direcionar seus esforços àqueles processos que a firma deseja se diferenciar dos competidores, e que são possíveis fontes de vantagem competitiva (Davis and Heineke, 2005).

Desempenhar processos de maneira superior não se reduz, apenas, aos benefícios econômicos. Uma empresa também pode alcançar vantagem competitiva por desempenhar melhor aquelas atividades que são valiosas para os consumidores (Porter, 1985). Entregar um produto mais rápido ou oferecer um serviço de suporte ao consumidor mais eficiente que os concorrentes são exemplos disso.

Assim, uma empresa que opta por se diferenciar nessa dimensão deve estabelecer quais processos ela deseja ser reconhecida como distintiva. Para que essa estratégia seja alcançada, ela deve reservar recursos para isso. A abordagem da cadeia de valor, proposta por Porter (1985), é uma alternativa para ajudar a identificar as potenciais fontes de vantagem competitiva numa empresa.

De acordo com Porter (1985), para realizar a análise dessas possíveis fontes de vantagem, deve-se partir da cadeia geral da indústria. Essa, então, deve ser dividida em "atividades de valor", que segundo Porter (1985), se referem tanto às operações, funções organizacionais e também aos processos específicos.

O grau apropriado de desagregação dessas atividades depende do potencial de impacto na diferenciação e também no custo total do produto (Porter, 1985). Assim, ao utilizar a cadeia de valor, desagregações finas de algumas atividades são feitas sucessivamente à medida que a análise expõe diferenças importantes na vantagem competitiva. Outras atividades que provaram ser de menor importância para a vantagem competitiva, podem

ser agrupadas.

Em linha com essa proposta de Porter (1985), Slack et al. (2008) propõem uma divisão da cadeia de valor da indústria em três níveis. O primeiro corresponde ao nível da rede de suprimentos, em que cadeia geral da indústria é dividida em operações, referentes a cada elo da cadeia produtiva. O segundo nível equivale à função de operações do negócio, em que o processo global é dividido em processos menores relativos às unidades operacionais e gerenciais. O terceiro nível, e mais específico, se refere aos processos individuais. Nesse último nível, as funções/operações são divididas de acordo com seus processos mais críticos.

Dessa forma, nesse trabalho considera-se a divisão proposta por Slack et al. (2008). Essa forma de divisão possibilita a redução do universo de comparação entre os projetos e o alinhamento das decisões do portfólio aos processos/funções/operações que a empresa deseja se destacar. São feitos recortes sucessivos na estrutura da indústria, de acordo com a estratégia da organização. Assim, empresas altamente verticalizadas fariam um primeiro recorte de complexidade, que se daria ao nível da rede de suprimentos. Outro recorte, mais usual, é feito ao nível das unidades funcionais (ou unidades de negócios). E quando for importante analisar o negócio no nível da operação, para uma avaliação mais abrangente, é feito um novo recorte ao nível dos processos.

### **Rede de Suprimentos**

Empresas altamente verticalizadas apresentam alguns benefícios, pois essas não ficam presas à engenharia e serviços dos fornecedores, o que lhes dá certa margem de diferenciação de seus competidores (Porter, 1985). Além disso, firmas podem se diferenciar por oferecer canais de distribuição mais eficientes, não se prendendo às restrições impostas por terceiros. Conseqüentemente, percebe-se que a análise da cadeia de valor permite uma firma a identificar mais claramente os benefícios potenciais da agregação ao destacar o papel das ligações verticais. Isso a ajuda avaliar até que ponto vale mais executar internamente ou terceirizar (Porter, 1985).

No entanto, a tomada de decisão em empresas desse tipo exige um certo "recorte" na

complexidade de comparação dos projetos. Slack et al. (2008) propõem que, em um primeiro nível de análise, seja feita uma divisão pelos elos da cadeia de suprimentos da firma. Segundo Slack et al. (2008), ao fazer isso, as firmas conseguem compreender melhor a contribuição de cada negócio para a sua rede de suprimentos e, assim, identificar possíveis fontes de vantagem competitiva. Além disso, as firmas podem separar mais recursos para o desenvolvimento de seus principais negócios (*core business*).

### **Funções/Operações**

O segundo nível de análise proposto por Slack et al. (2008) é o do próprio negócio, ou, mais especificamente, das unidades funcionais e operações do negócio.

Segundo Porter (1985), um negócio pode ser definido como uma série de funções (e.g., P&D, manufatura, marketing, etc). A própria estrutura organizacional agrupa certas atividades em unidades funcionais. A lógica desses agrupamentos é que atividades possuem similaridades que devem ser exploradas ao colocá-las juntas num departamento; ao mesmo tempo, departamentos são separados de outros grupos de atividades devido às suas diferenças.

Assim, utilizando da abordagem da cadeia de valor, a firma pode identificar melhor as unidades funcionais ou operações em que ela possa diferenciar, ou seja, aquelas que são possíveis fontes de vantagem competitiva (Porter, 1985).

Slack et al. (2008) afirmam que essas fontes podem vir tanto de processos operacionais quanto de processos gerenciais. A literatura de gestão de operações foca, principalmente, nesse primeiro tipo de fonte. Segundo Paton et al. (2011), o objetivo dessa disciplina é alcançar o modo mais eficiente da operação do negócio através do uso de um processo robusto.

Porter (1985) cita outras fontes de diferenciação além daquela alcançada pelo desempenho superior das unidades operacionais. Segundo o autor, a singularidade de uma firma em uma atividade de valor é determinada por uma série de direcionadores, que correspondem às escolhas sobre o modo como as atividades serão desempenhadas. Porter (1985) aponta alguns exemplos de direcionadores, tais como: oferecer um serviço de pós-venda

mais eficiente; permitir diferentes formas de pagamento; disponibilizar de diferentes canais de compras; desenvolver programas de qualidade na aquisição de matérias-primas, dentre outros.

### **Processos**

O terceiro nível de análise proposto por Slack et al. (2008) é o de processos. Esses podem ser definidos como componentes das operações, de modo que a função total de operações é feita por processos individuais (Slack et al., 2008). Segundo Davis and Heineke (2005), para que um processo seja efetivo, ele deve estar alinhado às prioridades competitivas da organização.

Sob essa perspectiva, Hammer and Stanton (1999) inseriram o conceito de "empresas baseadas em processos", que são empresas que adotam sistemas de metas de desempenho baseadas nos processos.

Segundo Hammer and Stanton (1999), não é necessário que toda a empresa seja dividida ao nível de processos individuais, mas seria interessante considerar essa divisão para aprimorar seus processos centrais (*core processes*). Hammer and Stanton (1999) exemplificam esse conceito através da descrição de um caso em que os autores atribuíram, para cada processo central, um "dono" (gestor), responsável pelo orçamento do processo e pela definição de metas de desempenho, e um "time", que são as pessoas envolvidas no processo (não necessariamente de uma única unidade funcional). Essas pessoas continuaram subordinadas à estrutura organizacional, respondendo à sua autoridade de linha, porém seu desempenho passou a ser avaliado pelas metas estabelecidas pelo "dono" do processo. Segundo Hammer and Stanton (1999), essa forma de gestão facilita a compreensão das necessidades dos clientes de cada processo.

Similarmente, Salerno (1999) propõe um projeto de organizações baseadas em processos, em que a gestão e os critérios de avaliação de desempenho dos gerentes passam a ser avaliadas pelos processos. Essa abordagem segmenta o ambiente, condensando-o a abstração do "cliente", que, segundo o autor, é uma personificação da estratégia de mercado da empresa. Dessa forma, para viabilizar uma determinada estratégia, os processos

são segmentados em processos menores, para atender a um determinado "cliente", com determinadas condições, que se transformam em indicadores de eficiência do processo.

### 4.3 Discussão

Nesse capítulo foi apresentada uma estrutura teórica construída a partir de uma vasta revisão da literatura. Através desses diferentes trabalhos, foram identificadas quatro dimensões estratégicas, além do ambiente externo, pelas quais empresas poderiam dividir seu portfólio utilizando da métrica de alinhamento estratégico. Para cada dimensão, foram levantados alguns possíveis fatores que viabilizavam a divisão do portfólio em grupos relacionados à estratégia e que, ao mesmo tempo, eram capazes de reduzir o universo de informações necessárias para a comparação de diferentes iniciativas de desenvolvimento de projetos.

Como comentado anteriormente, esses fatores devem ser interpretados como exemplos de divisão de baldes, sendo esses os mais recorrentes nos trabalhos analisados nessa pesquisa. Reconhece-se que outras formas de divisão são possíveis, já que tal divisão considera aspectos da estratégia organizacional, o que é singular para cada empresa.

Observa-se, no entanto, que ao fazer a divisão entre essas dimensões, pode haver uma interação ou sobreposição de fatores. Essas relações serão discutidas no Capítulo 6, em que a estrutura teórica proposta neste trabalho é contrastada com os casos descritos no Capítulo 5.

# Capítulo 5

## Estudos de Caso

### 5.1 Introdução

Nesse capítulo são apresentados o perfil de cada empresa e seu processo de gestão de portfólio. Como mencionado no Capítulo 3, esse descritivo é parte essencial para a validação interna dos dados.

Os casos serão descritos de acordo com a ordem em que os estudos foram realizados. Dessa forma, as sessões desse capítulo se organizam na seguinte ordem: (i) Natura, (ii) Vale, (iii) Petrobras, (iv) Nova Pontocom, (v) Itaú, (vi) Fiat e (vii) Embraer. O roteiro de entrevista e o protocolo dos estudos de caso se encontram nos Apêndices A e B deste documento.

No Capítulo 6 esses casos são examinados através da estrutura teórica proposta no Capítulo 4.

### 5.2 Caso Natura

#### 5.2.1 Perfil da empresa

A Natura foi fundada em 1969 por Antônio Luiz Seabra, sendo constituída inicialmente por uma loja e um laboratório, ambos localizados na cidade de São Paulo. Atualmente, a empresa é um dos maiores fabricantes brasileiros de cosméticos, produtos de higiene

e de perfumaria. Em 2013, sua marca foi eleita a mais valiosa do país pela consultoria Interbrand<sup>1</sup> e também foi considerada a 10<sup>a</sup> empresa mais inovadora do mundo pela revista Forbes<sup>2</sup>.

A Natura é líder no setor de venda direta no Brasil, com uma receita anual superior a R\$ 6,346 bilhões em 2012. A empresa conta com aproximadamente 1,5 milhão de consultoras e consultores no Brasil. De acordo com dados da ABIHPEC (Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos), até outubro de 2012 a participação da empresa no mercado-alvo de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, alcançou seu maior patamar, obtendo 22,4% de market share<sup>3</sup>.

A empresa conta ainda com 6,7 mil funcionários em todas suas operações, alocados à sua sede administrativa, em Cajamar (SP), e em quatro escritórios comerciais – Salvador (BA), Alphaville (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Porto Alegre (RS). Além disso, a empresa possui duas fábricas, em Cajamar e Benevides (PA), e oito centros de distribuição no País, que atendem a um volume médio de 70 mil pedidos diários. Também compõem essa rede aproximadamente 5 mil fornecedores e terceiros (empresas que fabricam produtos em nome da Natura) e cooperativas e agricultores familiares.<sup>4</sup>

A empresa dispõe de quatro centros de ciência, tecnologia e desenvolvimento de produtos e processos. O principal deles está localizado em Cajamar, São Paulo, e considerado o mais completo e avançado centro de pesquisa e tecnologia em cosmética da América do Sul. O Centro de Inovação de Benevides (PA) serve como polo gerador de inovações a partir do uso sustentável da bio-sociodiversidade brasileira. Ele é dotado de equipamentos em escala piloto e semi-industrial para processamento de frutos, extração e modificação de óleos vegetais e derivados. No Centro de Inovação de Paris (França), são realizadas pesquisas e testes in vitro com modelos celulares e pele reconstituída, além de estudos de segurança e eficácia de ativos para tratamento de pele e de novos materiais para embalagens. O Centro de Inovação de Manaus (AM) conta com uma equipe fixa de pes-

---

<sup>1</sup>Disponível em <http://www.interbrand.com/pt/BestRetailBrands/2013/Best-Retail-Brands-Brand-View.aspx?country=Brazil>. Acesso 19/11/13.

<sup>2</sup>Disponível em <http://www.forbes.com/innovative-companies/list/>. Acesso em 19/11/2013.

<sup>3</sup>Disponível em <http://relatorio.natura.com.br/relatorio/sites/default/files/comentario-de-desempenho-1-%20trimestre-2013-pt-e-en.pdf>. Acesso em 28/11/2013.

<sup>4</sup>Disponível no Relatório Anual Natura 2012. Acesso em 05/05/2013.

quisadores e articula redes de pesquisas integradas com instituições científicas da região Norte do país<sup>5</sup>.

A Natura realiza operações internacionais, com destaque para a América Latina: Argentina, Chile, Colômbia, México e Peru, onde conta com mais de 304 mil consultoras nesses países. Cada um desses países possui um centro de distribuição e, por meio de distribuidores locais, seus produtos também chegam à Bolívia. A empresa também possui operação própria na França, que está alinhada a sua estratégia de se tornar uma marca de expressão global. Além da venda de produtos, a empresa desenvolve pesquisas em parceria com laboratórios locais. Em dezembro de 2012, a Natura adquiriu uma participação de 65% da fabricante de cosméticos australiana Aesop, que atua no segmento *premium* na Oceania, Ásia, Europa e América do Norte. Até o momento, no entanto, as operações das duas empresas seguem independentes.

A Tabela 5.1 apresenta algumas informações gerais sobre a empresa.

Tabela 5.1: Visão Geral Natura

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas empresas.*

Receita Líquida em 2012	R\$ 6,346 bilhões
Tempo no mercado	44 anos
Nº de funcionários em 2012	6.700 colaboradores
Tipo de bens	Bens de consumo
Tipo de mercado	Mercado dinâmico e vários concorrentes
Atuação no mercado	Brasil, América Latina e França
Market Share	22,4% do mercado brasileiro de cosméticos e higiene pessoal
Característica Distintiva	10ª empresa mais inovadora do mundo (Fonte: Forbes 2013)

### 5.2.2 Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia

Um dos objetivos estratégicos declarados pela companhia é o de ampliar a cesta de compras de seus consumidores (i.e., o foco é aumentar o número de itens comprados por um mesmo consumidor). Para concretizar essa visão de futuro e oferecer produtos e conceitos diferenciados e relevantes para os consumidores, a empresa tem buscado desenvolver

<sup>5</sup>Disponível em <http://www.naturacampus.com.br/programa/inovacao-na-natura>. Acesso em 21/11/2013.

canais de diálogo com seus públicos. Para a empresa, "*o diálogo com os públicos de interesse e a opinião deles é importante na busca de soluções para os desafios do nosso negócio e, por esse motivo, temos ampliado sua participação em projetos estratégicos para a Natura*" (Relatório Anual Natura 2012).

Desde 2007, a empresa vem investindo anualmente entre 2,5% e 3% da sua receita líquida em ciência, tecnologia e na criação de redes de conhecimento. Em 2012, o investimento em P&D chegou a R\$ 154 milhões. Nesse ano foram lançados 104 itens, resultando num índice de inovação de 67,2%, que é medido pelo percentual da receita proveniente de produtos lançados nos últimos 2 anos<sup>6</sup>. Um exemplo de iniciativa bem sucedida é o lançamento do Natura Una *deo parfum*, posicionado no segmento *premium*, que teve 600 mil unidades vendidas no ciclo de lançamento (como analogia, 2 em cada 5 consultores venderam o perfume no seu primeiro ciclo). Outro exemplo é o *spray* corporal da linha Natura Tododia, posicionado em uma faixa de preço menor, que teve 3,5 milhões unidades vendidas no ciclo de lançamento (como analogia, é como se cada consultor tivesse vendido mais de 2 unidades em um único ciclo). As vendas superaram as expectativas e comprovam a força da marca em diferentes segmentos, o que também está alinhado à estratégia de ocupar espaços em segmentos nos quais a empresa ainda não estava presente.

### 5.2.3 Processo de Gestão de Portfólio

Para a Natura, a inovação é o principal motor de crescimento e longevidade. O Processo de Inovação foi reestruturado em 2012, com o objetivo de integrar as iniciativas de inovação nas diversas áreas da empresa, buscando maior eficiência no alinhamento estratégico, na maximização de valor e no balanceamento de recursos. Como resultado, a empresa estabeleceu um processo mais amplo e sistêmico para permitir que a organização se estruture, aporte competências e tenha gestão adequada; possibilitando inovações radicais, *core* e incrementais. Além disso, a empresa estabeleceu uma meta de aumentar a diferenciação do seu portfólio, reservando recursos para o desenvolvimento de projetos radicais e *core*.

---

<sup>6</sup>Disponível no Relatório Anual Natura 2012. Acesso em 05/05/2013.

Atualmente, a Natura apresenta um portfólio com cerca de 900 iniciativas de inovação em diversas perspectivas, tais como o desenvolvimento de novos produtos, novas formas de interação com consumidores e novos negócios.

Para apoiar a promoção da inovação, a empresa vem trabalhando desde 2006 com inovação aberta, por meio do Programa Natura Campus, desenvolvendo trabalhos com a comunidade científica no Brasil e no exterior. Esse programa lança desafios para o desenvolvimento de novos produtos, metodologias e processos, além de inovações em serviços e novos negócios, com o objetivo de gerar e compartilhar conhecimento.

O Processo de Inovação está calcado na Vice-Presidência (VP) de Inovação, que é responsável por todo o processo de desenvolvimento, desde o surgimento da ideia até o lançamento dos produtos. Além disso, faz parte das atividades da VP de Inovação, juntamente com a VP Comercial, acompanhar o produto durante seus primeiros seis meses de vida no mercado.

A gestão da inovação é conduzida por equipes multifuncionais que são organizadas em quatro departamentos distintos: (i) Desenvolvimento de Tecnologias, (ii) Desenvolvimento de Produtos, (iii) Gestão Integrada de Portfólio de Inovação e (iv) Gestão Integrada de Parcerias e Redes de Inovação - como mostra a Figura 5.1. Ao todo, estão envolvidos 250 profissionais.

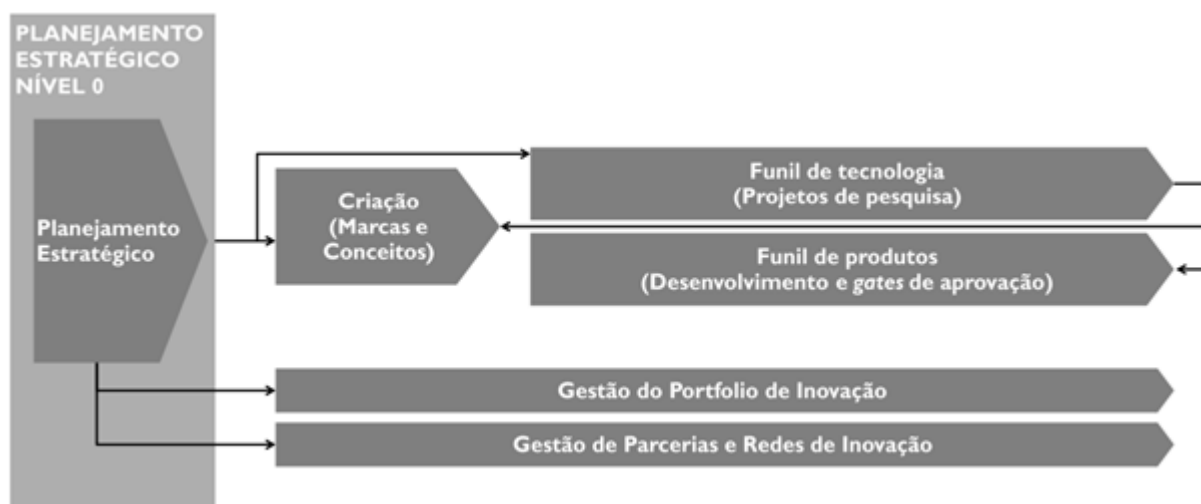


Figura 5.1: Processo de Inovação da Natura.

*Fonte: Relatório Anual Natura 2012.*

O Planejamento Estratégico corresponde ao ponto de partida do processo de inovação

e envolve diversos setores da empresa. Nele são estabelecidas as metas de Negócio para os próximos 5 anos. Outros resultados decorrentes do planejamento estratégico são: (i) o Plano de Tecnologia, com as tendências de desenvolvimento tecnológico para um horizonte de 10 anos; e (ii) o Planejamento do Portfólio de Tecnologias, para a identificação de possibilidades de desenvolvimento, analisando tanto as demandas internas como as tendências e sinais do mercado.

Outra iniciativa relacionada a esse nível do processo é o Núcleo de Inovação, que objetiva reduzir o tempo entre o surgimento da ideia e a criação de um conceito de produto ou serviço. Esse núcleo favorece a identificação de oportunidades em qualquer área da empresa.

As saídas desse processo de Planejamento Estratégico são, portanto, algumas oportunidades de desenvolvimento, tanto de novas tecnologias, produtos, comerciais e negócios, o que direciona a formação de um novo portfólio de projetos.

Em seguida, há um desdobramento das atividades do Processo de Inovação em dois subprocessos: (i) Desenvolvimento de Tecnologias e (ii) Desenvolvimento de Produtos. Cada um possui equipes e recursos financeiros específicos.

Os projetos pertencentes ao subprocesso de Desenvolvimento de Tecnologias são classificados pelas áreas de conhecimento técnico, alguns exemplos são: ingredientes, formulações cosméticas, materiais de embalagem e sistemas de aplicação de produtos. Além desses, ainda existem os projetos denominados de "conhecimento", que objetivam adquirir e difundir conhecimento a partir da prospecção de novos temas de ciência e tecnologia, como, por exemplo, projetos com células tronco. Esse subprocesso consiste de quatro etapas. A primeira etapa é chamada de Conceitos Tecnológicos, em que as propostas de projetos/tecnologias são lançadas, sendo definidos os objetivos do projeto, os resultados esperados e sua importância para a estratégia. Na segunda etapa, o Briefing, ocorre um maior detalhamento do projeto e o estabelecimento de seu cronograma e orçamento. Nesse momento é feita uma seleção de projetos para a alocação de recursos humanos e aprovação de recursos financeiros. Essa seleção é feita por meio de duas bancas, uma executiva e outra técnica, sendo a primeira composta pelos diretores dessa vice-presidência e a segunda

pelos membros do corpo técnico. Os projetos aprovados na segunda etapa passam para a terceira, denominada Execução, na qual os projetos são monitorados e continuamente avaliados pela banca técnica durante os *gates* do processo de desenvolvimento do projeto. A aprovação final dos projetos é feita pela banca executiva. Os projetos aprovados passam para a quarta e última etapa, que é chamada de Difusão, na qual os projetos são disponibilizados.

No subprocesso de Desenvolvimento de Produtos, os projetos são classificados pelas categorias de produto como, por exemplo, cabelo, corpo, perfumaria, maquiagem, dentre outras. As entradas desse subprocesso são as tecnologias, disponibilizadas na etapa de Difusão, ou as oportunidades de desenvolvimento de produtos, estabelecidas no planejamento estratégico. Esse subprocesso é composto por seis etapas. A primeira etapa é o Briefing, em que há um detalhamento do projeto. De maneira análoga ao primeiro subprocesso, nessa etapa é feita uma seleção dos projetos. Os projetos aprovados passam pelas seguintes etapas: Protótipo (2<sup>a</sup>), Validação (3<sup>a</sup>) e Disponibilização (4<sup>a</sup>), sendo constantemente monitorados. A quinta etapa corresponde ao Lançamento do produto no mercado. A sexta etapa consiste da Avaliação do desempenho do projeto no mercado, que é realizada juntamente com a VP Comercial.

A Gestão do Portfólio de Inovação corresponde ao processo de monitoramento e seleção dos projetos pertencentes aos dois subprocessos, que é feito pelas bancas executivas e técnicas. Eles detêm o poder de decisão de alocar/cancelar/adiar recursos aos projetos.

A Gestão de Parcerias e Redes de Inovação cuida da gestão dos projetos que são desenvolvidos juntamente com outras instituições, além da prospecção de novas parcerias alinhadas à estratégia da empresa. Trata-se da frente dedicada ao meio científico, para acelerar o desenvolvimento de projetos que estão na "fronteira do conhecimento", se aproximando das fontes avançadas do saber nestes temas.

## 5.3 Caso Vale

### 5.3.1 Perfil da empresa

A Vale foi criada em 1942 como uma empresa estatal para a exploração das minas de ferro no estado de Minas Gerais, durante o governo de Getúlio Vargas. Hoje é uma empresa privada, de capital aberto e de atuação global, presente em mais de 30 países. A companhia conta com 85.305 colaboradores, alocados nas suas unidades no Brasil e no mundo. Segundo a Thomson Reuters, a companhia é considerada a maior empresa de mineração diversificada das Américas e a segunda maior do mundo<sup>7</sup>.

Ao longo dos anos, a Vale expandiu sua atuação da região Sudeste para as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte do Brasil. A empresa também diversificou seu portfólio de produtos minerais e expandiu a prestação de serviços logísticos, tornando-se a maior empresa do Brasil em volume de exportações<sup>8</sup>.

Atualmente, a Vale é a maior produtora mundial de minério de ferro e pelotas de minério de ferro, e a segunda maior produtora mundial de níquel<sup>9</sup>. Em 2012, sua participação de mercado foi estimada em 23,8% do volume total de minério de ferro negociado no mercado transoceânico. A empresa também produz minério de manganês, ferroligas, carvão, cobre, metais do grupo da platina, ouro, prata, cobalto, potássio, fosfatados e outros fertilizantes, realizando exploração mineral em 15 países<sup>10</sup>.

A empresa opera um grande sistema logístico no Brasil e em outras regiões do mundo, incluindo ferrovias, terminais marítimos e portos, que estão integrados às suas operações de mineração. Além disso, apresenta um portfólio de ativos de frete marítimo para transportar minério de ferro. A companhia também possui investimentos, diretos ou através de suas afiliadas e *joint ventures* nos setores de energia e siderurgia.

Segundo a empresa, sua principal estratégia é investir em ativos de classe mundial,

---

<sup>7</sup>Disponível em <http://br.reuters.com/article/domesticNews/idBRSPE9AQ09620131127>. Acesso em 19/11/2013.

<sup>8</sup>Disponível em <http://www.receita.fazenda.gov.br/aduana/Exportacao/2013/default.htm>. Acesso em 07/05/2013.

<sup>9</sup>Disponível em <http://www.vale.com/pt/business/mining/iron-ore-pellets/paginas/default.aspx>. Acesso em 03/03/2013

<sup>10</sup>Disponível em Relatório 20F Vale 2012. Acesso em 05/05/2013.

isto é, projetos de grandes volumes, com vida útil longa, baixo custo, possíveis de serem expandidos e de alta qualidade. Seu principal objetivo é manter sua posição de liderança no mercado global de minério de ferro e crescer através de seus ativos de classe mundial, disciplina na alocação de capital e custos menores<sup>11</sup>.

No ano de 2012 a Vale atingiu uma receita de US\$ 47,7 bilhões e um lucro líquido básico de US\$ 11,2 bilhões. Os destaques são o minério de ferro e pelotas, correspondentes à 69,7% de toda receita operacional bruta; e o níquel, que foi responsável por 8,5% dessa receita.

A Tabela 5.2 apresenta algumas informações gerais sobre a empresa.

Tabela 5.2: Visão Geral Vale

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas empresas.*

Receita Líquida em 2012	US\$ 47,7 bilhões (≈ R\$ 95 bilhões)
Tempo no mercado	71 anos
No de funcionários em 2012	85.305 colaboradores
Tipo de bens	Commodities
Tipo de mercado	Mercado estável e poucos concorrentes
Atuação no mercado	Mundial
Market Share	31% no mercado mundial de minério de ferro transportado por via marítima
Característica Distintiva	Maior produtora de minério de ferro do mundo (Fonte: site Vale 2013)

### 5.3.2 Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia

Após a reestruturação da empresa em 2011, os gestores têm buscado uma maior disciplina na alocação de seus recursos, ou seja, estão investindo apenas em projetos relacionados a sua estratégia<sup>12</sup>.

Sua prioridade mudou do volume marginal para o volume de capital eficiente, uma mudança com implicações significativas na forma de administração de capital. A empresa está focada, principalmente, em projetos de classe mundial. Esses projetos envolvem grandes volumes e permitem a expansão de suas operações, até mais do que uma vez.

<sup>11</sup>Disponível em [http://www.vale.com/PT/investors/Presentation-webcasts/Webcasts/WebCastDocs/-VALEweb3T-12\\_p.pdf](http://www.vale.com/PT/investors/Presentation-webcasts/Webcasts/WebCastDocs/-VALEweb3T-12_p.pdf). Acesso em 19/11/2013.

<sup>12</sup>Disponível em Conferência Vale Day Londres. Acesso em 15/02/2014.

Assim, é possível capturar vantagens adicionais. Além disso, trata-se de projetos de custo baixo, tanto de implantação quanto de operação, e que oferecem altos índices de qualidade<sup>13</sup>.

A indústria da mineração é muito intensiva em capital, por isso a empresa vem adotando esse enfoque estratégico. Desde 2011, a Vale vem adotando uma política de desinvestimento de ativos não relacionados a seus negócios principais. Nos últimos 18 meses, essa política já resultou em uma redução de mais de US\$ 6,4 bilhões<sup>14</sup>.

### 5.3.3 Processo de Gestão de Portfólio

A Vale é uma empresa global e atua em diferentes setores da indústria. Por isso a alta gestão da empresa optou por descentralizar o processo de gestão do portfólio de projetos de P&D pelas suas unidades de negócio. Cada unidade tem autonomia para selecionar seus projetos, decidir a quantia a ser investida em cada projeto e cuidar da gestão de portfólio dos projetos e equipes.

Em 2013, o orçamento de investimentos e P&D da Vale foi de US\$10,126 bilhões para execução de projetos (e.g., projetos de construção ou expansão), US\$5,117 bilhões para manutenção das operações atuais (e.g., projetos para aumentar a eficiência operacional e promover excelência nos padrões de saúde e segurança e proteção ambiental) e US\$1,053 bilhão para P&D (e.g., pesquisas em exploração mineral; estudos conceituais, de pré-viabilidade e de viabilidade; e novos processos, inovações tecnológicas e adaptações). A Figura 5.2 mostra a distribuição desse orçamento entre as Áreas de Negócio da Vale.

Para garantir o alinhamento dos seus negócios à sua estratégia, a Vale tem adotado algumas medidas. Uma delas foi a formação de um comitê estratégico - o Comitê de Tecnologia da Vale (VTC) - que serve como um instrumento para a validação da estratégia da companhia em todas as suas unidades. Outra iniciativa foi a criação da Diretoria de Tecnologia e Inovação em 2009, que tem como objetivo promover a coordenação estratégica dos projetos das demais diretorias.

O VTC é formado por diretores da Vale global, que definem as diretrizes para o

---

<sup>13</sup>Disponível em Conferência Vale Day Londres. Acesso em 15/02/2014.

<sup>14</sup>Disponível em Conferência Vale Day Londres. Acesso em 15/02/2014.

<b>INVESTIMENTOS E P&amp;D - ALOCAÇÃO POR ÁREA DE NEGÓCIO</b>			
	<b>Execução de Projetos (US\$10,1 bilhões)</b>	<b>Sustentação das Operações Existentes (US\$5,1 bilhões)</b>	<b>P&amp;D (US\$1,1 bilhão)</b>
<b>Bulk materials</b> <i>Ferrosos e Carvão</i>	62.6%	51.9%	37.0%
<b>Metais Básicos</b>	20.2%	27.3%	31.8%
<b>Fertilizantes</b>	7.0%	9.9%	10.7%
<b>Logística</b>	3.3%	3.3%	2.6%
<b>Energia</b>	1.8%	0.2%	7.8%
<b>Outros</b>	5.1%	7.4%	10.1%

Figura 5.2: Investimentos e P&D em 2013.

*Fonte: Capex Vale 2013.*

investimento das unidades de negócio. Esse comitê não aprova nenhum projeto, apenas aponta os projetos prioritários dentro da estratégia da empresa e que apresentam retornos de longo prazo. Ele é composto por 15 diretores, que realizam encontros bimestrais.

A Diretoria de Tecnologia e Inovação nasceu após uma série de avaliações internas na Vale, que apontavam para a necessidade de criação de uma estrutura capaz de planejar o futuro da empresa. Trata-se de uma diretoria transversal que procura centralizar a informação sobre o desenvolvimento dos projetos de pesquisa científica e inovação tecnológica nas demais diretorias. Ela também é responsável pela gestão dos ITVs (Instituto Tecnológico Vale), que são dois grandes centros de pesquisa: um em Belém do Pará, dedicado às pesquisas sobre mudanças climáticas, meio ambiente e biodiversidade; e outro em Ouro Preto (temporariamente sediado em Belo Horizonte), dedicado à mineração.

De maneira geral, a Diretoria de Tecnologia e Inovação realiza dois tipos de atividades:

1. *Diagnóstico de portfólio*: a Diretoria de Tecnologia e Inovação realiza o levantamento de todos os projetos vigentes nas demais diretorias. No entanto, essa diretoria não atua diretamente na gestão desses projetos, apenas centraliza as informações sobre seu desenvolvimento.
2. *Gestão do portfólio de projetos*: a Diretoria de Tecnologia e Inovação também é

responsável pela gestão de recursos e coordenação direta de alguns projetos.

Com relação a essa última atividade, esses projetos podem ser classificados em quatro tipos:

- a) *Projetos realizados nos ITVs*: a Diretoria de Tecnologia e Inovação e os ITVs definem, juntamente, orçamento anual de cada centro. Os projetos desenvolvidos em cada centro são organizados em macro programas (relacionados às linhas de pesquisa). Atualmente, a empresa está desenvolvendo uma metodologia para a gestão desses projetos, com o suporte de uma ferramenta informatizada (chamada *Clarity*).
- b) *Projetos estratégicos do VTC*: a Diretoria de Tecnologia e Inovação faz o acompanhamento financeiro (às vezes, um cofinanciamento) e uma cogestão técnica dos projetos indicados como prioritários pelo VTC. Esses, geralmente, envolvem grandes investimentos e são de longo prazo. Dessa forma, essa diretoria não possui autonomia para realizar intervenções nos projetos.
- c) *Projetos com órgãos governamentais (CNPq, FAPs)*: a Vale adota o conceito de inovação aberta e desenvolve 127 projetos em parceria com universidades, instituições, empresas e outras organizações, além do intercâmbio entre pesquisadores de dentro e de fora da empresa. A Diretoria de Tecnologia e Inovação também é responsável pelo acompanhamento técnico e financeiro desses projetos. Nesse caso o orçamento é definido para cada projeto, assim, não é possível intervir na alocação de recursos.
- d) *Projetos induzidos*: são projetos originados a partir da identificação de lacunas de prioridades estratégicas da empresa nas unidades de negócio. Nesse tipo de projeto a Diretoria de Tecnologia e Inovação define quanto e como investir. Participam desse processo o diretor e os gerentes dessa diretoria.

Para esse último tipo de projeto existe um processo de gestão de portfólio mais estruturado. Esse começa pela identificação das lacunas, que são obtidas pelo cruzamento da estratégia da Vale com as frentes de atuação das unidades de negócio. Em seguida a Di-

retoria de Tecnologia e Inovação propõe projetos que contemplem essas lacunas. Passa-se então para a etapa de priorização dos projetos, que é realizada com o auxílio de uma ferramenta tipo *scoring model*, que prioriza os projetos de acordo com as dimensões estratégica, mercadológica, tecnológica, social e ambiental. A cada uma dessas dimensões é atribuído um peso, que varia com a natureza do projeto. Se os projetos são de longo prazo, que geralmente envolvem maiores incertezas tecnológicas, então a dimensão tecnológica recebe maior peso. No caso dos projetos de curto prazo, a empresa avalia os benefícios imediatos, tais como impacto no meio-ambiente e em saúde e segurança, remetendo assim um maior peso a essa dimensão.

## 5.4 Caso Petrobras

### 5.4.1 Perfil da empresa

A Petrobras é uma empresa de capital aberto, cujo acionista majoritário é o Governo do Brasil. Instituída em 1953, durante o governo de Getúlio Vargas, e sediada no Rio de Janeiro. A companhia realiza hoje operações em 28 países e conta com 85.065 colaboradores<sup>15</sup>.

A empresa atua no segmento de energia nas seguintes áreas: exploração e produção, refino, comercialização e transporte de óleo e gás natural, petroquímica, distribuição de derivados, energia elétrica, biocombustíveis e outras fontes renováveis de energia. Líder do setor petrolífero brasileiro, a empresa pretende expandir suas operações para encontrar-se entre as cinco maiores empresas integradas de energia no mundo até 2020. O Plano de Negócios 2013-2017 prevê investimentos de US\$236,7 bilhões para a expansão de suas operações<sup>16</sup>.

Em 2012 a empresa obteve uma Receita Líquida de US\$ 144 bilhões e Lucro Líquido de US\$ 11 bilhões. Além disso, atingiu uma produção diária de 1,9 milhões de barris de petróleo por dia e 13,2 milhões de metros cúbicos de gás natural. Sua subsidiária de

---

<sup>15</sup>Disponível em Relatório Anual 2012. Acesso em 22/11/2013.

<sup>16</sup>Disponível em <http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/apresentacoes/apresentacao-do-png-2013-2017.htm>. Acesso em 27/03/2013

distribuição — a Petrobras Distribuidora S.A. — é responsável por 38,1% do mercado total de distribuição atacadista e varejista no Brasil<sup>17</sup>.

Como a maior empresa de energia brasileira e a sétima maior empresa de energia do mundo<sup>18</sup>, a Petrobras tem uma visão clara da relevância da inovação para o seu negócio. Os resultados que atingiu ao longo de sua história se devem aos contínuos investimentos em tecnologia e inovação. Desde seus primeiros anos, a companhia mantém uma estratégia tecnológica constantemente renovada e adaptada ao contexto histórico nacional e às metas da empresa.

São mais de 100 plataformas de produção, 16 refinarias, 30 mil quilômetros em dutos e mais de 6 mil postos de combustíveis. Com a descoberta de petróleo e gás na região do pré-sal, um tipo de óleo que permitirá obter produtos mais nobres, o Brasil pode ser o 4º maior produtor de petróleo do mundo em 2030<sup>19</sup>. Nesse cenário, a empresa se prepara para uma mudança de patamar na indústria de óleo e gás. Devido à sua experiência em águas profundas, a companhia já tem grande domínio sobre as soluções tecnológicas para este cenário e acumula extenso conhecimento necessário para desenvolver a produção nesta nova província.

Criam-se condições para que o Brasil mude de patamar não só em seus números de produção de hidrocarbonetos, mas também na geração de tecnologia. A inovação na Petrobras direciona seus esforços para a gestão de uma grande rede de desenvolvimento de tecnologias, baseada em território nacional e, ao mesmo tempo, articulada com os principais polos de excelência tecnológica da indústria de energia no mundo.

A companhia não se limita apenas à produção de petróleo, ela também busca energia em outras fontes, como o gás natural e os biocombustíveis. O gás natural pode ser aplicado em casa, na indústria e como combustível veicular. As pesquisas por energias renováveis levaram ao desenvolvimento de tecnologia para obtenção do biodiesel e a novas técnicas de produção do etanol. Em paralelo, a empresa desenvolve técnicas de obtenção de energia na força dos ventos, nos raios solares, nos rios e no hidrogênio combustível.

---

<sup>17</sup>Disponível em Relatório Anual 2012. Acesso em 22/11/2013.

<sup>18</sup>Disponível em <https://www.pfcenergy.com/PFC-Energy-50/PFC-Energy-50>. Acesso em 22/11/2013.

<sup>19</sup>Disponível em <http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/>. Acesso 27/03/2013.

A empresa acredita que a atuação em redes permite um crescimento conjunto, em prol do desenvolvimento de conteúdo local para a indústria, que amplia sua qualificação para prover bens e serviços demandados pelo setor, com segurança, agilidade e eficácia. Desde a criação, das Redes Temáticas em 2006 – modelo que fomentou o aumento das parcerias entre a Petrobras e universidades e institutos de pesquisa brasileiros – o valor investido em infraestrutura laboratorial cresce de forma consistente. No ano de 2011, os 24 laboratórios inaugurados ou ampliados nas universidades e institutos de pesquisa brasileiros contaram com recursos da ordem de R\$ 77 milhões nas etapas de construção e/ou aquisição de equipamentos.

A Tabela 5.3 apresenta algumas informações gerais sobre a empresa.

Tabela 5.3: Visão Geral Petrobras

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas empresas.*

Receita Líquida em 2012	US\$ 144 bilhões
Tempo no mercado	60 anos
No de funcionários em 2012	85.065 colaboradores
Tipo de bens	Bens de consumo e commodities
Tipo de mercado	Mercado dinâmico e poucos concorrentes
Atuação no mercado	Mundial
Market Share	38,1% da distribuição de combustíveis no Brasil
Característica Distintiva	7ª maior empresa de energia do mundo (Fonte: PFC Energy 2013)

#### 5.4.2 Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia

Os campos de petróleo mais ricos do Brasil ficam localizados *offshore*, a maioria deles em águas profundas. Por isso, a Petrobras vem desenvolvendo conhecimentos específicos em exploração e produção em águas profundas desde 1971.

Atualmente, a empresa é reconhecida mundialmente como referência na tecnologia exigida para explorar e produzir hidrocarbonetos em águas profundas e ultraprofundas. Conforme dados da PFC Energy<sup>20</sup>, a empresa apresenta os maiores índices de produção (em base boe<sup>21</sup>) dos campos em águas profundas e ultraprofundas do mundo. A companhia

<sup>20</sup>Disponível em <https://www.pfcenergy.com/PFC-Energy-50/Headlines>. Acesso em 22/11/2013.

<sup>21</sup>boe = barris de óleo equivalente.

tem focado no desenvolvimento de exploração em perfuração de águas profundas, onde as descobertas são substancialmente maiores e a tecnologia e expertise da empresa criam uma vantagem competitiva<sup>22</sup>.

Atividades de exploração e produção de petróleo e gás no Brasil correspondem ao maior componente do portfólio da Petrobras. Em quatro décadas de operação, a empresa aumentou sua produção de forma gradativa, passando sua produção de 164 mil bpd<sup>23</sup> em 1970 para 1,98 milhões bpd em 2012. O alvo da companhia é aumentar sua produção de forma sustentável para ser reconhecida pela excelência nas operações de exploração e produção<sup>24</sup>.

Após a descoberta de novas bacias, as reservas provadas desenvolvidas de petróleo e gás da companhia somam 7.543,3 mmboc<sup>25</sup> e as reservas provadas não desenvolvidas somam 4.730,6 mmboc no Brasil. Com essas reservas, a empresa pretende mais que dobrar a produção (referente a 2012), passando a produzir 4,2 milhões bpd em 2020<sup>26</sup>.

A exploração e o desenvolvimento desta base de reserva e as novas áreas do pré-sal requerem investimentos significativos e o rápido crescimento das operações da companhia. Para sustentar este crescimento, a empresa prevê gastos de capital e investimentos em atividades de exploração e produção no montante de US\$147,5 bilhões de 2013 a 2017 (não incluindo os investimentos de parceiros).

### 5.4.3 Processo de Gestão de Portfólio

Nos últimos anos, a Petrobras tem se destacado entre os cinco maiores investidores de P&D na área de energia no mundo<sup>27</sup>. A empresa segue os requisitos para a realização dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento estabelecidas pelo Regulamento 05 da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis)<sup>28</sup>. Ele é aplicado a todos

---

<sup>22</sup>Disponível em Relatório Anual 2012. Acesso em 22/11/2013.

<sup>23</sup>bpd = barris por dia.

<sup>24</sup>Disponível em Relatório Anual 2012. Acesso em 22/11/2013.

<sup>25</sup>mmboc = milhões de barris de óleo equivalente.

<sup>26</sup>Disponível em <http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/kit-do-acionista/fact-sheet.htm>. Acesso em 12/02/2014.

<sup>27</sup>Disponível no Relatório de Tecnologia da Petrobras 2012. Acesso em 22/11/2013.

<sup>28</sup>Disponível em [http://sites.petrobras.com.br/minisite/comunidade\\_cienciatecnologia/portugues/docs/Regulamento.pdf](http://sites.petrobras.com.br/minisite/comunidade_cienciatecnologia/portugues/docs/Regulamento.pdf). Acesso em 22/11/2013.

os concessionários que se encontram na fase de produção de petróleo e gás natural. No item 7 do regulamento, a ANP estipula que o valor-base a ser realizado em despesas qualificadas como Pesquisa e Desenvolvimento é o equivalente a 1% (um por cento) da Receita Bruta da produção. Além disso, até 50% (cinquenta por cento) do valor-base poderá ser despendido nas instalações do próprio concessionário, nas instalações de suas afiliadas localizadas no Brasil ou na contratação dessas despesas junto às empresas nacionais. O restante do valor-base pode ser despendido na contratação de instituições de pesquisa e desenvolvimento localizadas no Brasil, credenciadas pela ANP para este fim.

Alinhada a esse regulamento, a empresa investiu R\$ 2,2 bilhões em Pesquisa e Desenvolvimento no ano de 2012<sup>29</sup>. Os recursos para a execução dos projetos de P&D são divididos por áreas de negócio. Apesar do orçamento ser de responsabilidade de cada área de negócio, a execução de todos os projetos é realizada dentro do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes). Esse centro foi criado em 1968 para coordenar as atividades de pesquisa, desenvolvimento e engenharia básica e, também, para articular a rede de parcerias formada com universidades e fornecedores.

O centro conta atualmente com 1.814 empregados, dos quais 70% são exclusivamente dedicados à pesquisa e desenvolvimento. Dentre os pesquisadores, 24% possuem título de doutorado e 43% de mestrado. Nele atuam ainda 314 engenheiros, dedicados às atividades de engenharia básica e responsáveis pelos primeiros estágios dos projetos de grandes empreendimentos.

Para auxiliar na coordenação das equipes e recursos financeiros, foram criados em 1998 alguns comitês estratégicos, estabelecendo assim o Sistema Tecnológico Petrobras (vide Figura 5.3).

No nível corporativo, a gestão estratégica da tecnologia é conduzida pelo Comitê de Tecnologia da Petrobras (CTP), que é o responsável pela alimentação do processo de planejamento estratégico corporativo, no que se refere às questões estratégicas da dimensão tecnologia. Esse comitê reúne-se com frequência semestral e é composto pelo gerente executivo do Cenpes e os gerentes executivos das unidades organizacionais que integram o

---

<sup>29</sup>Disponível no Relatório de Tecnologia da Petrobras 2012. Acesso em 22/11/2013.



Figura 5.3: Sistema Tecnológico Petrobras

Fonte: Almeida (2006)

Sistema Tecnológico da Petrobras.

O CTP atua de forma complementar ao Comitê de Negócios da Petrobras (CNP), que é o responsável pelo processo de revisão do Plano de Negócios e Gestão (PNG) de toda companhia, que hoje contempla o horizonte de planejamento até 2030. Para a elaboração desse plano, é feita uma avaliação estratégica dos dados fornecidos por três análises: (i) análise do Ambiente Externo da Petrobras, considerando os possíveis cenários que a empresa poderá enfrentar; (ii) análise das Forças, Fraquezas, Ameaças e Oportunidades (análise SWOT); e, (iii) análise do Ambiente Interno da Petrobras.

O Plano de Negócios e Gestão define alguns direcionadores estratégicos para a companhia. Em seguida são feitos vários desdobramentos dos direcionadores em focos, depois em desafios e por último em metas. Essas metas atuam como referência para a proposição de projetos, isto é, os pesquisadores são motivados a propor projetos para atenderem a essas metas. Esse processo de revisão da estratégia é realizado pelo CNP uma vez por ano ou a cada dois anos.

Nessa interação, o CTP retroalimenta o processo de planejamento estratégico da Pe-

trobras, por meio da antecipação dos cenários tecnológicos e dos seus eventuais impactos nos negócios. No nível da gestão do centro, o CTP realiza a coordenação e integração dos Comitês Tecnológicos Estratégicos (CTEs) e Comitês Tecnológicos Operacionais (CTOs).

Os CTEs são os responsáveis pela alocação de recursos na sua respectiva unidade de negócio, a saber: CTE de Exploração e Produção (COMEP); CTE de Abastecimento (COMAB); e, CTE de Gás e Energia (COMEG). Dentro de cada CTE, os projetos são organizados em Carteiras Tecnológicas, que podem estar relacionadas às Áreas Tecnológicas ou aos Programas Tecnológicos (vide Figura 5.4). As Áreas Tecnológicas têm carteiras de projetos, predominantemente disciplinares e voltados para as competências essenciais da indústria de energia. Os Programas Tecnológicos são multidisciplinares e orientados aos negócios da Companhia e, portanto, possuem prazo definido de acordo com as metas de negócio da Petrobras. Esses últimos, compartilham recursos de mais de uma unidade de negócio. Os comitês reúnem-se a cada dois anos e são compostos pelos gerentes executivos das unidades de negócio da Petrobras, o gerente executivo do Cenpes, além de diretores ou presidentes de empresas subsidiárias.

Vale destacar que a Petrobras reserva do orçamento da companhia para projetos de Visão de Futuro. Esses projetos não estão associados a nenhuma das unidades de negócio e procuram antecipar possíveis cenários futuros e investigam alternativas de desenvolvimento para enfrentar diversas circunstâncias. Assim, a gestão e priorização desses últimos fica sob responsabilidade do Cenpes.

Os CTOs são responsáveis pela gestão das carteiras de projetos dos Programas Tecnológicos e Áreas Tecnológicas. Atualmente a empresa conta com seis comitês que se reúnem a cada seis meses. Os CTOs classificam os projetos dentro de cada carteira de acordo com a sua aderência à estratégia da empresa e do tempo para o desenvolvimento. A partir dessa classificação, define-se a alocação de recursos. Para realizar essas análises os gestores utilizam algumas ferramentas, tais como mapa tecnológico, matriz de posicionamento *versus* maturidade, matriz de inteligência tecnológica e análise de cenários. Participam desses comitês o gerente executivo do Cenpes, os gerentes das unidades de negócio, os gerentes das ATs e os gerentes dos PTs relacionados ao CTO.

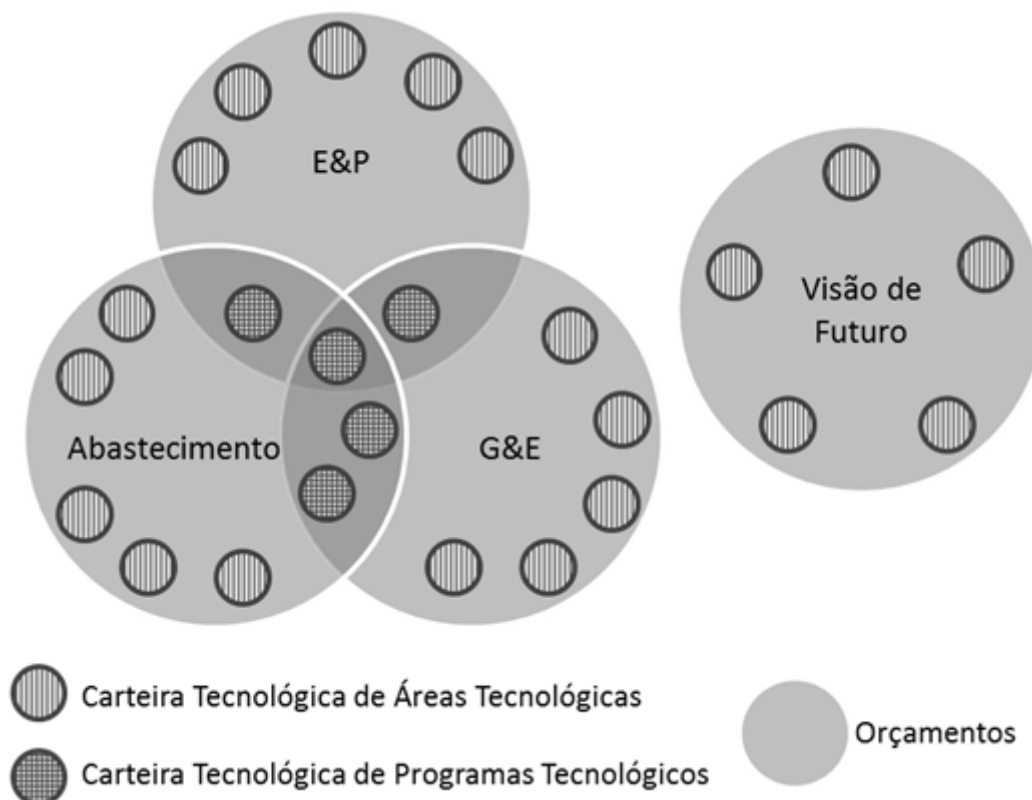


Figura 5.4: Carteiras Tecnológicas

Fonte: *Elaboração própria com base em dados fornecidos pelos entrevistados.*

## 5.5 Caso Nova Pontocom

### 5.5.1 Perfil da empresa

Nova Pontocom é uma empresa brasileira de comércio eletrônico, criada em 2011 a partir da associação entre Grupo Pão de Açúcar e Casas Bahia. A divisão acionária da Nova Pontocom se dá da seguinte maneira: o Grupo Pão de Açúcar é dono de 52% de participação, a Via Varejo (companhia que controla as marcas Casas Bahia e Ponto Frio) comanda outros 44% e os 4% restantes são de posse de sócios minoritários.

A empresa possui em seu portfólio as operações online de três grandes marcas do varejo brasileiro: CasasBahia.com.br, Extra.com.br, Pontofrio.com e Ponto Frio Atacado.

A Nova Pontocom possui também o e-Hub, uma unidade de negócio que atua na consultoria e prestação de serviços para todos os processos da cadeia de vendas on-line. Assim, outras empresas podem utilizar da estrutura virtual, atendimento, marketing e logística desenvolvida pela Nova Pontocom, para também vender seus produtos no mer-

cado eletrônico<sup>30</sup>. Essa unidade tem cerca de 30 contratos com grandes empresas, como a Amazon, HP, Clinique e Nike; sendo responsável por todo o comércio eletrônico dessas marcas no Brasil.

Além desses serviços, a empresa lançou recentemente dois novos negócios. O primeiro é o Barateiro.com, que oferece produtos com pequenos defeitos, mas ainda em condições de uso e com garantia de fábrica, a um preço reduzido. Outra nova marca lançada pela empresa é o PartiuViagens.com.br, uma parceria com a agência de turismo CVC, que oferece pacotes turísticos, passagens e reserva de hotéis.<sup>31</sup>

Mesmo atuando há pouco tempo no mercado, a empresa já é a segunda maior empresa de varejo online do Brasil, alcançando 18% do market share<sup>32</sup>. Em 2012, as vendas brutas somaram R\$ 3,75 bilhões, representando um aumento de 8,1% em relação ao ano de 2011<sup>33</sup>.

A empresa conta com cerca de 3 mil colaboradores, distribuídos na sua sede, nos centros de distribuição, atendimento e tele vendas. São mais de 120.000 itens disponíveis para a compra nos sites, abrangendo 25 categorias de produtos - sendo que quatro delas (informática, eletrônicos, eletrodomésticos e celulares/telefones) representam 80% das vendas. Atualmente a Companhia possui 8 centros de distribuição (CDs), sendo 4 em Cajamar (SP), 2 em Barueri (SP), 1 em Guarulhos (SP), e 1 em Irajá (RJ), representando cerca de 180 mil m<sup>2</sup> de CDs exclusivos<sup>34</sup>. Para tornar as entregas mais rápidas, a empresa adota uma estratégia de desenvolvimento de parcerias com as principais transportadoras do Brasil, especializadas segundo o tipo de carga e de área de atuação. Atualmente, a empresa possui 27 parceiros.

A Tabela 5.4 apresenta algumas informações gerais sobre a empresa.

---

<sup>30</sup>Disponível em <http://site.ehub.com.br/site/#portfolio>. Acesso em 26/11/2013.

<sup>31</sup>Disponível em <http://imprensa.grupopaodeacucar.com.br/nova-pontocom-fecha-2012-com-resultados-positivos-e-expansao-de-negocios/>. Acesso em 16/04/2013.

<sup>32</sup>Disponível em <http://imprensa.grupopaodeacucar.com.br/category/nova-ponto-com/page/3/>. Acesso em 26/11/2013.

<sup>33</sup>Disponível em <http://www.novapontocom.com.br>. Acesso em 16/04/2013.

<sup>34</sup>Disponível em <http://www.novapontocom.com.br>. Acesso em 16/04/2013.

Tabela 5.4: Visão Geral Nova Pontocom

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas empresas.*

Receita Líquida em 2012	R\$ 3,75 bilhões
Tempo no mercado	2 anos
No de funcionários em 2012	3.000 colaboradores
Tipo de bens	Serviços
Tipo de mercado	Mercado dinâmico com vários concorrentes
Atuação no mercado	Brasil
Market Share	18% do mercado brasileiro de comércio eletrônico
Característica Distintiva	2ª maior empresa de <i>e-commerce</i> do Brasil (Fonte: Revista Exame 2013)

### 5.5.2 Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia

A Nova Pontocom é uma empresa recente e já é considerada a segunda maior empresa de e-commerce do Brasil. A estratégia da empresa está voltada, principalmente, em ações para se conseguir a liderança no Brasil e também expandir seus negócios para a América do Sul.

Para isso, a empresa vem atuando fortemente em estratégias tanto de ganho de eficiência em processos como de aumento de sua participação no mercado.

Recentemente, a empresa realizou algumas ações na reorganização de seu processo logístico. Através delas ações, a empresa passou a concentrar suas atividades em alguns Centros de Distribuição e liberou três deles<sup>35</sup>. Essa estratégia foi importante não somente pelos benefícios de redução de custo, mas também porque a disponibilização desse espaço abre oportunidades para a empresa aumentar sua carteira de clientes da unidade de negócios e-Hub.

Em Novembro a empresa fechou um contrato de prestação de serviços com a Nike, que se tornou a maior cliente da Nova Pontocom na unidade de negócios e-Hub. Atualmente, a unidade tem cerca de outros 30 contratos com empresas como a Amazon (para venda do Kindle no Brasil) e a MAC, de cosméticos.

<sup>35</sup>Disponível em <http://economia.estadao.com.br/noticias/neg%C3%B3cios,nova-pontocom-anuncia-e-commerce-da-nike-no-brasil,167416,0.htm>. Acesso em 26/11/2013.

### 5.5.3 Processo de Gestão de Portfólio

Apesar da Nova Pontocom ter sido criada a partir de marcas estabelecidas do varejo tradicional, sua forma de gestão é bem diferente. Trata-se de um novo negócio, uma nova estrutura, um novo tipo de cliente. Para a criação da empresa, foram investidos cerca de R\$ 28 milhões durante o período entre 2008 e 2010<sup>36</sup>. Esse investimento foi utilizado, principalmente, para o desenvolvimento de sua plataforma tecnológica; integração dos centros de distribuição das companhias tradicionais; e o desenvolvimento de uma rede de atendimento e de meios de pagamento.

Os atuais investimentos da empresa, em sua maior parte, se voltam para o aumento da eficiência de seus canais de distribuição e aumento do portfólio de itens oferecidos pelas lojas virtuais. Isso é refletido nos principais focos estratégicos da empresa, que direcionam seu posicionamento de médio prazo. Esses são:

1. Encontrar a maior variedade em um único local: aumentar a diversidade de itens disponíveis nas lojas virtuais.
2. Entregar mais rápido: aumentar a rede logística por aquisição e desenvolvimento de parcerias com transportadoras.
3. Conquistar a confiança do consumidor: aumentar a confiabilidade através dos canais de diálogo e, com isso, aumentar as vendas.
4. Conquistar a liderança no *e-commerce* no Brasil.

Por ser uma empresa recente, seu processo de gestão de portfólio ainda está em formação. Participam do processo de alocação de recursos nos projetos o CEO da companhia e os 2 vice-presidentes. Esse processo consiste de uma priorização dos projetos segundo uma medida do "grau de prioridade". Assim, os projetos são classificados em três grupos: top A, top B, top C, sendo o do grupo A os prioritários. São considerados prioritários os projetos: (i) que contribuam para o planejamento estratégico da empresa; (ii) que são necessários para atender à legislação; (iii) que possuem previsão de um alto faturamento.

---

<sup>36</sup>Disponível em <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0992/noticias/gigantes-tambem-na-internet?page=2>. Acesso 23/05/2013.

Dessa forma, os recursos são destinados primeiramente para os projetos do grupo top A e o restante é repassado aos demais grupos seguindo a ordem de prioridade (como mostra a Figura 5.5).

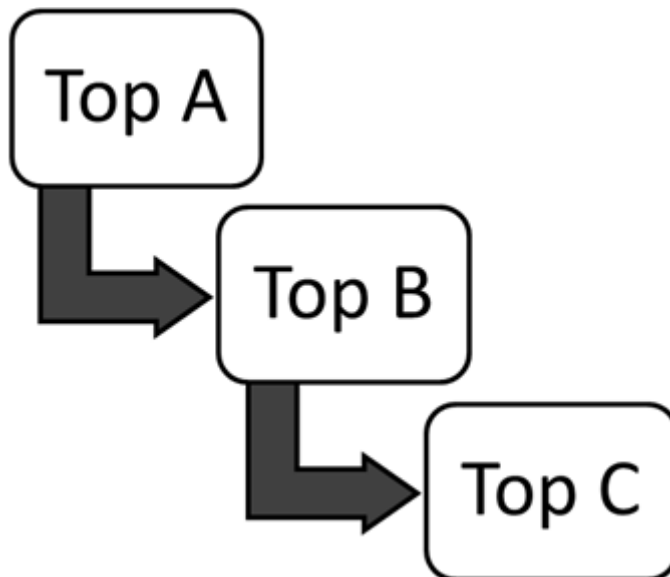


Figura 5.5: Grupos por Grau de Prioridade

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelos entrevistados.*

Atualmente a empresa apresenta um portfólio com cerca de 70 projetos, divididos, basicamente, em projetos relacionados à estruturação da empresa, projetos de crescimento e inovação e projetos para atender à legislação (principalmente de requisitos de entrega).

A entrada (ideias para novos projetos) no processo de gestão de portfólio pode vir de três fontes:

1. Necessidades das áreas (Ex: Barateiro.com – surgiu da necessidade de escoar o estoque de produtos devolvidos/reembalados).
2. Oportunidades das áreas (Ex: PartiuViagens.com - oportunidade de abrir o mercado de comércio eletrônico de pacotes turísticos).
3. CEO e vice-presidentes da companhia.

## 5.6 Caso Itaú

### 5.6.1 Perfil da empresa

O Itaú Unibanco Holding S.A. é um banco brasileiro sediado em São Paulo. A história do banco mescla as histórias de dois grandes bancos brasileiros. Primeiramente a do Unibanco, que foi fundado pela família Moreira Salles em 1924. Posteriormente a do banco Central de Crédito, criado pela família Egydio de Souza Aranha em 1944, passando a operar com o nome Banco Itaú em 1973. Em meados dos anos 1990, o Itaú adquiriu vários bancos estatais que foram privatizados, os quais, juntamente com outras aquisições de empresas privadas do setor bancário e correlatas (como de seguros), alavancaram a expansão do banco<sup>37</sup>.

No ano de 2008 foi anunciada a fusão das operações financeiras do banco Itaú e o Unibanco, o que levou a empresa à posição da maior instituição bancária privada do Brasil e o maior conglomerado financeiro da América Latina<sup>38</sup>. Em 2012, sua marca foi reconhecida como a mais valiosa do Brasil, chegando a R\$ 22,2 bilhões, de acordo com a consultoria Interbrand<sup>39</sup>.

Atualmente o banco atua em 20 países, com mais de 4 mil agências, 28 mil caixas eletrônicos e 33 mil pontos de atendimento. No Brasil, o banco detém um market share de 19% das agências no país<sup>40</sup>. Além disso, o Itaú conta com 97 mil colaboradores, distribuídos pelas suas agências e banco corporativo. Em 2012, o banco faturou R\$ 79,5 bilhões, com um lucro bruto de R\$ 14 bilhões<sup>41</sup>.

O banco oferece um portfólio diversificado de produtos e serviços bancários a uma variedade de clientes (pessoas física e jurídica), prestados de maneira integrada pelas seguintes unidades de negócios<sup>42</sup>:

---

<sup>37</sup>Disponível no Relatório Anual Itaú Unibanco Holding S.A. 2012. Acesso em 26/04/2013.

<sup>38</sup>Disponível em <http://ww13.itaubr.com.br/itausa/html/pt-BR/inf FINAN/rao/2012/02.htm>. Acesso em 27/04/2013.

<sup>39</sup>Disponível em <http://ww13.itaubr.com.br/itausa/html/pt-BR/inf FINAN/rao/2012/02.htm>. Acesso em 27/04/2013.

<sup>40</sup>Disponível em <http://www.bmfbovespa.com.br/empresas/consbov/ArquivosExibe.asp?site=B&-protocolo=293378>. Acesso em 03/05/2013.

<sup>41</sup>Disponível em <https://www.itaubr.com.br/sobre/quem-somos/>. Acesso em 26/04/2013.

<sup>42</sup>Disponível no Relatório Anual Itaú Unibanco Holding S.A. 2012. Acesso em 26/04/2013.

1. *Banco Comercial*: oferece uma carteira de produtos de crédito, opções de investimento e serviços de seguro, câmbio, corretagem, entre outros. A rede de varejo atende mais de 15 milhões de correntistas.
2. *Crédito ao consumidor*: o banco é líder no segmento de cartões de crédito no Brasil. Por meio da Itaucard, da Hipercard, das associações e dos acordos comerciais com importantes varejistas, o Itaú dispõe de 33,3 milhões de contas de clientes correntistas e não correntistas.
3. *Itaú BBA*: é um banco de atacado, de investimentos e tesouraria institucional, responsável pelas operações bancárias do segmento corporativo e de banco de investimentos. Esse banco realiza tanto operações típicas de um banco comercial como transações em mercados de capitais, fusões e aquisições.
4. *Credenciamento e Adquirência*: o negócio de credenciamento e adquirência compreende o processo de captura das transações com cartões de crédito e débito; cartões de benefícios (*voucher*) e de lojas (*private label*) por intermédio da filiação, gerenciamento e relacionamento com os estabelecimentos comerciais por meio das empresas Hipercard e Redecard (atual Rede).
5. *Mercado e corporação*: a área de Tesouraria Institucional presta serviços a todo o Itaú Unibanco, viabilizando as operações advindas de clientes e o gerenciamento de caixa e posições institucionais. Esse segmento é responsável por estabelecer as bases de preços para as áreas comerciais de atacado, varejo e mercado de capitais, gerar resultado por meio da administração ativa de riscos de mercado e estruturar e executar as captações próprias do conglomerado.

A Tabela 5.5 apresenta algumas informações gerais sobre a empresa.

### 5.6.2 Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia

Os principais objetivos estratégicos do banco Itaú são enunciados em sua visão de *ser o banco líder em performance sustentável e em satisfação dos clientes*.

Tabela 5.5: Visão Geral Itaú

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas empresas.*

Receita Líquida em 2012	R\$ 79,5 bilhões
Tempo no mercado	89 anos
No de funcionários em 2012	97.000 colaboradores
Tipo de bens	Serviços
Tipo de mercado	Mercado dinâmico e vários concorrentes
Atuação no mercado	Mundial
Market Share	19% das agências no Brasil
Característica Distintiva	Maior banco privado da América Latina (Fonte: Financial Times 2013)

Em meio às mudanças do modelo econômico brasileiro, com taxas de juros e margens financeiras menores, o banco teve que repensar a sua forma de operar. Em 2012, houve um forte controle de despesas, garantindo que essas crescessem menos do que a inflação, proporcionando uma vantagem competitiva<sup>43</sup>.

Esse novo cenário econômico também gerou uma forte pressão na concorrência entre bancos, devido a uma maior inadimplência e às margens menores. Segundo o banco, para se manter na liderança do setor, o Itaú procura estar atento às necessidades de seus clientes, para atendê-los com maior rapidez e com os melhores serviços<sup>44</sup>. Além de ampliar a rede de agências e de canais de atendimento por meio da internet, o banco lança inovações em seus serviços. Uma delas é o funcionamento de algumas agências em horários diferenciados. Essa iniciativa nasceu da percepção de uma mudança de hábito da sociedade e já está disponível para está disponível para 70% dos clientes do Itaú. Segundo o diretor executivo do Itaú Unibanco, essa iniciativa reforça a visão do banco, que expressa através de seu *slogan* - 'banco feito para você'<sup>45</sup>.

### 5.6.3 Processo de Gestão de Portfólio

Nas últimas décadas, o Brasil vinha apresentando taxas de juros muito elevadas, o que, em geral, acarretava numa boa rentabilidade dos produtos bancários. No entanto, o novo

<sup>43</sup>Disponível no Relatório Anual Itaú Unibanco Holding S.A. 2012. Acesso em 26/04/2013.

<sup>44</sup>Disponível no Relatório Anual Itaú Unibanco Holding S.A. 2012. Acesso em 26/04/2013.

<sup>45</sup>Disponível em <https://www.itaubank.com.br/imprensa/releases/itaubank-oferece-horario-diferenciado-em-450-agencias-em-todo-o-brasil.html>. Acesso em 20/01/2014.

cenário macroeconômico, com maior concorrência e margens mais estreitas, tem gerado a necessidade de oferecer aos clientes mais opções de investimento. Isso tem modificado a forma dos bancos operarem, exigindo a oferta de outros produtos além dos tradicionais, como o fundo imobiliário, debêntures e créditos privados em geral<sup>46</sup>.

Por isso, o Itaú vem investindo na inovação de seus produtos, pois acredita que essa é uma estratégia fundamental para o crescimento das suas operações. Além disso, o banco dedica uma atenção constante à melhoria da eficiência de suas operações, para atingir uma performance sustentável e a satisfação dos clientes<sup>47</sup>.

Um dos maiores investimentos, iniciado em 2012, foi na área de Tecnologia, em que serão destinados até 2015 R\$ 10,4 bilhões. Dentro desse investimento está a construção de um novo *data center* - o maior em construção no mundo - que custará cerca de R\$ 2,3 bilhões. Esse novo *data center* vai aumentar a capacidade de expansão da área de processamento de dados, já que o atual centro está atingindo seu limite. Assim, o banco estará se preparando para o crescimento que virá no futuro. Além disso, em função da própria mudança do *data center*, o Itaú está fazendo uma série de mudanças na arquitetura de sistemas, que vão dar mais agilidade e segurança às suas operações<sup>48</sup>.

As decisões de alocação de recursos no portfólio são definidas pelo Comitê Executivo do Itaú. Esse comitê se reúne semanalmente, porém esse não é exclusivo para tratar de decisões de alocação. Ele é constituído pelo presidente do banco e seus 10 vice-presidentes, responsáveis por cada área de negócio. A Figura 5.6 mostra a composição do comitê executivo.

Para compreender melhor como se dá a divisão de recursos nos projetos, é detalhado, primeiramente, o processo de formulação de propostas de projetos. Esse processo é caracterizado por dois fluxos de demandas de projetos: *bottom-up* e *top-down*; como mostra a Figura 5.7. O primeiro fluxo é caracterizado pelas demandas das Superintendências, que são avaliadas pelas Diretorias para então serem votadas pelo comitê. O segundo fluxo

---

<sup>46</sup>Disponível em <http://www.itauunibanco.com.br/relatoriodesustentabilidade/2012/pt/ra/index.html>. Acesso em 27/11/2013.

<sup>47</sup>Disponível no Relatório Anual Itaú Unibanco Holding S.A. 2012. Acesso em 26/04/2013.

<sup>48</sup>Disponível em <http://www.itauunibanco.com.br/relatoriodesustentabilidade/2012/pt/ra/index.html>. Acesso em 27/11/2013.



Figura 5.6: Comitê Executivo do Itaú

Fonte: Relatório Anual Itaú 2012.

são as demandas da alta gestão, atenta à necessidade de projetos estratégicos. A junção desses dois fluxos resulta na carteira de projetos a ser avaliada pelo comitê.



Figura 5.7: Fluxos de propostas de projetos

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelos entrevistados.

Os recursos são então estabelecidos para cada área de negócio (Vice-Presidência) e esse montante é definido de acordo com a prioridade dos projetos que cada uma requer. Em seguida, os recursos de uma determinada unidade de negócio são divididos entre as Diretorias, para depois serem divididos pelas Superintendências. Os gestores só possuem algum

poder de decisão sobre os recursos nesse último nível (i.e. o nível das Superintendências). Fora desse nível as decisões só podem ser feitas pelo comitê.

No entanto, vale ressaltar uma pequena diferença na forma de definição e alocação de recursos nas áreas de negócios. Dentre as dez áreas, sete são geradoras de receitas e as outras três dão suporte às operações das demais, essas últimas são: Jurídico, Finanças e Tecnologia (TI). Essas áreas são, na verdade, prestadoras de serviço daquelas geradoras de receitas, então é razoável que essas possuam grupos dedicados a cada uma das sete unidades de negócio. Nesses casos, as demandas dos projetos não virão da unidade prestadora de serviço, mas sim das unidades "clientes" (i.e. para as quais presta serviços). No caso de TI, por exemplo, os recursos são divididos entre: (i) projetos estratégicos da corporação (e.g. *data center*); e, (ii) projetos das áreas de negócio, dentro das quais haveriam projetos das áreas dedicadas.

## 5.7 Caso Fiat

### 5.7.1 Perfil da empresa

A Fiat Automóveis S.A., que nesse documento é chamada de Fiat, é a subsidiária brasileira do Fiat Group Automobiles SpA<sup>49</sup>. A empresa representa cerca de 30% da produção do grupo no mundo<sup>50</sup>.

O Brasil é o maior mercado para o Grupo Fiat depois da Itália, ocupando hoje um lugar de destaque na sua estratégia global<sup>51</sup>. Ao todo, o grupo controla no país: 16 empresas, 16 fábricas, 8 Centros de Pesquisa e Desenvolvimento; e gera cerca de 38.500 empregos diretos. Fazem parte do grupo as montadoras Fiat, Iveco, Case Construction, Case Agriculture, New Holland Construction e New Holland Agriculture; as fábricas de componentes Magnetti Marelli, Teksid, Fiat Powertrain e Comau; os serviços financeiros Banco Fidis, CNH Capital e Fiat Finanças; e as unidades de serviços Fundação Fiat, Fiat Services, FIDES e Isvor – universidade corporativa do Grupo. Para promoção de

---

<sup>49</sup>Disponível em <http://www.fiat.com.br/mundo-fiat/institucional/gestao/acionistas.jsp>. Acesso 24/11/2013.

<sup>50</sup>Disponível em <http://www.fiatpress.com.br/institucional>. Acesso em 24/11/2013.

<sup>51</sup>Disponível em <http://www.fiat.com.br/mundo-fiat/institucional/grupo-fiat.jsp>. Acesso 24/11/2013.

educação e cultura, o grupo mantém a Fundação Torino e a Casa Fiat de Cultura<sup>52</sup>.

Nesse trabalho, especificamente, analisa-se o caso da Fiat Automóveis S.A. Instalada em Betim (MG), desde 1976, a Fiat tem capacidade produtiva para até 800 mil veículos por ano. São 2,25 milhões de  $m^2$  de área total e cerca de 25 mil empregos, diretos e indiretos. A Fiat produz em Betim 16 modelos, em mais de 200 versões, para atender aos mercados do Brasil e da América Latina. Atualmente, empresa está investindo cerca de R\$ 10 bilhões para a ampliação da capacidade da fábrica de Betim para 950 mil unidades anuais. A Fiat também investe na implantação de sua segunda fábrica de automóveis no país, em Pernambuco, que terá capacidade para produzir até 250 mil unidades por ano<sup>53</sup>.

A Fiat Automóveis registrou, em 2012, o melhor desempenho em vendas desde o início de suas operações no país. De janeiro a dezembro, foram emplacados 838.219 automóveis e comerciais leves da marca. Nesse mesmo ano, a empresa contabilizou receita operacional líquida de R\$ 23,196 bilhões e o lucro apurado de R\$ 2,051 bilhões. Além disso, pelo 11º ano, a empresa liderou o mercado brasileiro, alcançando 23,1% de participação no mercado de automóveis e veículos comerciais leves<sup>54</sup>.

A Tabela 5.6 apresenta algumas informações gerais sobre a empresa.

Tabela 5.6: Visão Geral Fiat Automóveis S.A. (Fiat)

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas empresas.*

Receita Líquida em 2012	R\$ 23,2 bilhões
Tempo no mercado	37 anos
No de funcionários em 2012	≈ 25.000 colaboradores (diretos e indiretos)
Tipo de bens	Bens duráveis
Tipo de mercado	Mercado dinâmico e vários concorrentes
Atuação no mercado	Brasil e América Latina
Market Share	23,1% no mercado de automóveis e comerciais leves
Característica Distintiva	Líder de vendas no mercado de automóveis e veículos comerciais leves no Brasil (Fenabreve 2013)

<sup>52</sup>Disponível em <http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Casos/Casos%202012/CF1203.pdf>. Acesso 24/11/2013.

<sup>53</sup>Disponível em <http://www.fiat.com.br/mundo-fiat/institucional.jsp>. Acesso 23/11/2013.

<sup>54</sup>Disponível em <http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios-geral149358,0.htm>. Acesso em 24/11/2013.

### 5.7.2 Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia

A Fiat é líder de vendas no setor automotivo no Brasil e vem mantendo essa posição por onze anos consecutivos. Para manter essa posição de liderança, a empresa aposta na estratégia de fornecer o melhor custo-benefício ao consumidor. Segundo a empresa, os principais diferenciais de seus produtos são design, qualidade e economia<sup>55</sup>.

No ano de 2012, a empresa emplacou 838.219 automóveis e comerciais leves<sup>56</sup>. Vale destacar que a liderança de mercado abrange mais de uma categoria de carro. Em 2012, os modelos Uno e Palio ficaram entre os cinco modelos mais vendidos no país, e juntos totalizam mais de 20% do mercado do seu segmento. Outros destaques foram o Siena, que foi o sedan mais vendido no país, e a picape Fiat Strada, que também é líder do seu segmento<sup>57</sup>.

Além disso, a Fiat investe em projetos de inovação que têm o objetivo de preparar os carros para o futuro, valorizando os conceitos de sustentabilidade e conectividade. Esses são os chamados "carros-conceito" e estão utilizando alguns elementos inovadores e "verdes", como novos tipos de biocombustíveis ou motores elétricos. Esses projetos são vitrines das pesquisas que a montadora vem conduzindo. Eles trazem novos materiais, novos combustíveis, possibilidades de conectividade e de design, apontando tendências do mercado automobilístico<sup>58</sup>.

### 5.7.3 Processo de Gestão de Portfólio

Para garantir a perenidade no mercado, a Fiat Automóveis investe constantemente no desenvolvimento de novos produtos, novas tecnologias, e na qualidade e capacitação dos seus times de projeto<sup>59</sup>. A empresa conta hoje com um grupo de mais de mil engenheiros dedicados ao desenvolvimento de produtos (automóveis, motores e transmissões), além de

---

<sup>55</sup>Disponível em <http://www.fiat.com.br/institucional.html>. Acesso em 14/02/2014.

<sup>56</sup>Disponível em <http://www.fiat.com.br/institucional.html>. Acesso em 14/02/2014.

<sup>57</sup>Disponível em <http://quatorrodas.abril.com.br/autoservico/top50/2012.shtml>. Acesso em 23/11/2013.

<sup>58</sup>Disponível em <http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Casos/Casos%202012/CF1203.pdf>. Acesso em 24/11/2013.

<sup>59</sup>Disponível em <http://www.fiatpress.com.br/institucional/exibePagina.do?operation=exibir&idPagina=9>. Acesso 23/11/2013.

estender estas atividades a toda sua cadeia de fornecedores<sup>60</sup>.

O processo de desenvolvimento de produtos é calcado, principalmente, nas diretorias de Produto e de Engenharia de Produto. Além dessas, há uma participação ativa das diretorias Comercial e Financeira, como mostra a Figura 5.8.

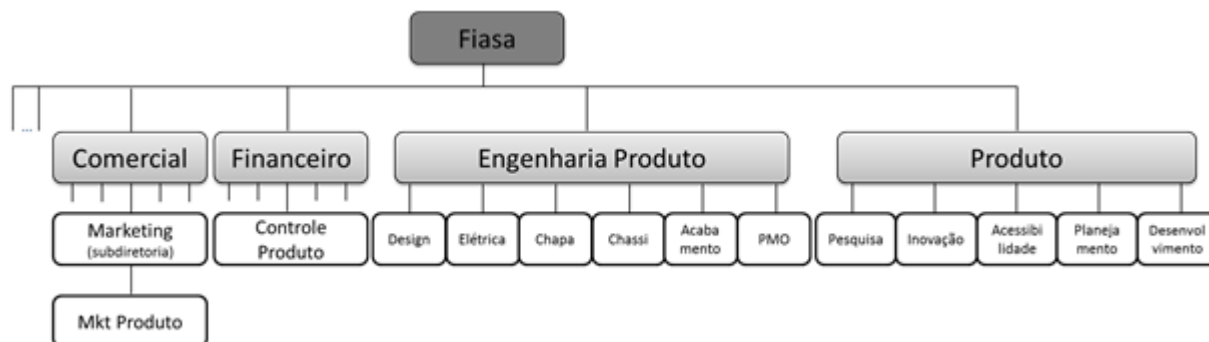


Figura 5.8: Diretorias envolvidas no processo de desenvolvimento de produtos.

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelos entrevistados.*

A diretoria de Produto é a responsável pelo desenvolvimento do Plano de Longo Prazo (LRP), que determina a distribuição dos projetos na linha do tempo. Dessa forma, essa diretoria é a responsável pela gestão do portfólio de produtos da companhia. A diretoria de Engenharia de Produto é responsável pelo desenvolvimento técnico dos projetos. Ela é composta por seis áreas: Design, Elétrica e Eletrônica, Chapa, Chassi, Acabamento e PMO engenharia. Essa última é responsável pelo acompanhamento do projeto do carro por todas as outras áreas, reportando os investimentos e evolução. Na diretoria Comercial, mais especificamente na subdiretoria de Marketing, existe a área do Marketing do Produto, que é responsável pelo acompanhamento dos dados de mercado dos produtos da marca, tais como: preço, vendas, informações sobre os concorrentes. Além disso, essa área dá apoio à área de publicidade do produto. Na diretoria Financeira existe a área de Controle do Produto, que avalia os investimentos nos projetos que estão sendo desenvolvidos no portfólio.

Com relação ao processo de gestão do portfólio de produtos, a Fiat adota o Plano de Desenvolvimento de Produto, denominado PSP 2008. Trata-se do Plano de Negócios da Fiat Automóveis, que direciona o desenvolvimento de produtos de acordo com a estratégia

<sup>60</sup>Disponível em <http://www.fiat.com.br/mundo-fiat/institucional/processos-productivos/polo-de-desenvolvimento.jsp>. Acesso em 23/11/2013.

da empresa. Ele é desenvolvido dentro da diretoria de Produto e também conta com a participação da presidência e de membros de outras diretorias.

O PSP consiste de oito etapas de planejamento, que vão da etapa T0 a T7. A Fiat disponibiliza cerca de R\$ 2 bilhões para o financiamento das etapas T0 a T2. As demais etapas são desenvolvidas principalmente através de recursos disponibilizados por agências financiadoras, porém sob a responsabilidade da Fiat. O BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento) é o principal financiador desses projetos.

Na etapa T0 é feita a conceituação dos novos projetos. Para isto, cria-se um mini time (grupo) responsável pela elaboração de uma descrição macro do projeto, relatando os investimentos necessários em: P&D, compras, processo (estamparia) e custos, com base em outros carros. Após reunir essas informações, os projetos são avaliados e priorizados por um comitê de diretores, o *Latin Product Committee*. Esse comitê se reúne uma ou duas vezes ao ano e avalia, normalmente, cerca de 20 projetos. Vale ressaltar, no entanto, que para projetos com valor estimado acima de R\$10 milhões, esse passa a ser analisado pelo *Global Product Committee*, que conta com membros do Fiat Group.

Para auxiliar os gestores na avaliação e tomada de decisão, a Fiat utiliza o software EPM, da Microsoft, e o módulo *Product Portfolio System*. Dentro desse programa, a equipe da Fiat desenvolveu um algoritmo de priorização e seleção dos projetos do portfólio, modelo similar ao *scoring model*, que considera alguns parâmetros estratégicos. Cada parâmetro recebe um peso de acordo com a sua importância para a estratégia da empresa. São considerados os parâmetros: (i) VPL relativo ao investimento; (ii) Investimento; (iii) *Payback*; (iv) *Market Share*; (v) Volume Total; (vi) Imagem e Marca; (vii) Alavancagem; e, (viii) Complexidade industrial.

Os projetos aprovados na etapa T0 seguem para a etapa T1, na qual é feito um estudo de viabilidade dos projetos. Nessa etapa o descritivo de cada projeto é detalhado pelos engenheiros e técnicos, avaliando a factibilidade e viabilidade técnica dos projetos.

Na etapa T2 é feita uma avaliação interna do estudo de viabilidade realizado na etapa T1. Os projetos que apresentarem uma viabilidade comprovada são encaminhados para concorrerem a recursos nas agências financiadoras. O recurso, se aprovado, fica disponível

exclusivamente para aquele projeto, não havendo mais, portanto, disputa por um mesmo recurso entre diferentes projetos. Assim, a gestão passa a ser por projeto e não mais por portfólio.

O tempo para realização de um projeto varia de acordo com o grau da mudança. Projetos de pequenas modificações tem uma duração de 1 ano; projetos do tipo *face lift* levam em média 2 anos; e projetos de carros novos demandam cerca de 3 anos para seu desenvolvimento.

## 5.8 Caso Embraer

### 5.8.1 Perfil da empresa

A Embraer foi criada em 1969 como uma companhia de capital misto e controle estatal. A empresa foi privatizada em 1994, impulsionando os processos de expansão global e diversificação de mercados.

A Embraer conta com três unidades de negócio: Aviação Comercial, Aviação Executiva e Defesa & Segurança. Faz parte do seu escopo de atuação projetar, desenvolver, fabricar e comercializar aeronaves e sistemas, além de fornecer suporte e serviços de pós-venda. Atualmente, a empresa é considerada a terceira maior fabricante de aviões do mundo<sup>61</sup> e líder mundial na fabricação de jatos comerciais de até 120 assentos, com participação de 43% no mercado mundial<sup>62</sup>.

A sede da Embraer se localiza na cidade de São José dos Campos, onde também estão a unidade industrial e uma subsidiária de equipamentos. A Empresa conta ainda com dois escritórios em São Paulo; fábricas nas cidades de Botucatu e Gavião Peixoto; centros logísticos em Taubaté e Campinas; um centro de serviços em Sorocaba; e um centro de engenharia e tecnologia em Belo Horizonte. Recentemente, a Embraer iniciou a construção de outro centro de tecnologia em Melbourne (Flórida - Estados Unidos), onde há também uma unidade industrial e um centro global de atendimento ao cliente da aviação executiva.

---

<sup>61</sup>Disponível em <http://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2011/03/25/will-embraer-move-in-where-boeing-moves-out/>. Acesso em 03/02/2014.

<sup>62</sup>Disponível no Relatório Anual da Embraer S.A. 2012. Acesso em 03/02/2014.

O outro polo industrial da Empresa fica na cidade de Évora (Portugal).

A Embraer conta também com escritórios nos Estados Unidos, França, Reino Unido, Emirados Árabes Unidos, Singapura, Irlanda e China. Além disso, a Embraer possui 51% do capital da Harbin Embraer Aircraft Industry (HEAI), em associação com a companhia estatal chinesa AVIC.

Ao fim de 2012, o quadro de empregados diretos era composto de 18.032 pessoas, das quais 16.325 atuavam no Brasil e 1.707 no exterior.

A receita líquida da Embraer alcançou R\$ 12,2 bilhões em 2012, com crescimento de 24% em comparação ao período anterior. Foram comercializadas 221 aeronaves, sendo 106 jatos comerciais, 99 jatos executivos e 16 caças militares.

A Tabela 5.7 apresenta algumas informações gerais sobre a empresa.

Tabela 5.7: Visão Geral Embraer

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelas empresas.*

Receita Líquida em 2012	R\$ 12,2 bilhões
Tempo no mercado	44 anos
No de funcionários em 2012	18.032 colaboradores
Tipo de bens	Bens duráveis
Tipo de mercado	Mercado dinâmico e vários concorrentes
Atuação no mercado	Mundial
Market Share	43% no mercado mundial de jatos comerciais de até 120 assentos
Característica Distintiva	3ª maior fabricante de aviões do mundo (Forbes 2011)

### 5.8.2 Iniciativas para Operacionalizar a Estratégia

A Embraer possui três unidades de negócios e, para cada uma delas, a empresa estabelece um tipo de estratégia.

Na Aviação Comercial, a Empresa ocupa atualmente a liderança no segmento de jatos comerciais de 61 a 120 assentos. Em 2012, a empresa detinha 43% da participação de mercado<sup>63</sup>. Para continuar nessa posição, a empresa vem desenvolvendo iniciativas para ampliar sua carteira de clientes. A penetração internacional dos E-Jets da empresa motivaram o desenvolvimento da sua segunda geração das aeronaves, os E-Jets E2, que

<sup>63</sup>Disponível no Relatório Anual da Embraer S.A. 2012. Acesso em 03/02/2014.

aplicam mudanças significativas nos motores, asas e sistemas aviônicos. Os novos modelos devem entrar no mercado entre 2018 e 2020<sup>64</sup>.

Na Aviação Executiva, a empresa também vem adotando iniciativas para aumentar sua participação no mercado mundial, que, em 2012, correspondia a 14,9%. A empresa vem desenvolvendo dois novos modelos, o Legacy 500 e Legacy 450. Além disso, a empresa desenvolve iniciativas para o aperfeiçoamento de sua infraestrutura de suporte ao cliente, inaugurando em 2012 dois centros de atendimento, um em Melbourne (Flórida - EUA) e outro em Sorocaba (SP)<sup>65</sup>.

A empresa vem investindo na diversificação de seus negócios, principalmente pela expansão de suas atividades na unidade de Defesa & Segurança. Em 2012, a empresa firmou parceria com a Telebras para dar início às atividades da Visiona Tecnologia Espacial S.A., que coordenará a contratação do sistema de satélite geoestacionário do Brasil<sup>66</sup>.

### 5.8.3 Processo de Gestão de Portfólio

A Embraer considera a inovação um elemento imprescindível para a perenidade dos negócios, tanto que em 2012, 28% da receita líquida da empresa foi proveniente das inovações desenvolvidas nos quatro anos anteriores. Nesse mesmo ano, a empresa investiu US\$ 328,7 milhões em P&D<sup>67</sup>.

Atualmente, apenas para o desenvolvimento de soluções para as aeronaves em operação da Aviação Comercial, a empresa conta com 160 engenheiros no corpo técnico, além de outros colaboradores envolvidos na sua gestão. O portfólio de projetos da UN Comercial atual contém cerca de 400 projetos.

A gestão de portfólio dos projetos da Embraer é feita dentro de cada uma das suas três Unidades de Negócio (UN). Essas unidades são voltadas para cada segmento de mercado que a empresa atua – Aviação Comercial, Aviação Executiva e Defesa e Segurança – que, por sua vez, são divididas em plataformas de produtos. Cada unidade é responsável por

---

<sup>64</sup>Disponível em <http://www.embraer.com.br/pt-BR/ImprensaEventos/Press-releases/noticias/Paginas/Embraer-lanca-E2-a-segunda-geracao-de-EJets.aspx>. Acesso em 03/02/2014.

<sup>65</sup>Disponível no Relatório Anual da Embraer S.A. 2012. Acesso em 03/02/2014.

<sup>66</sup>Disponível no Relatório Anual da Embraer S.A. 2012. Acesso em 03/02/2014.

<sup>67</sup>Disponível no Relatório Anual da Embraer S.A. 2012. Acesso em 03/02/2014.

toda a gestão do seu negócio, desde o projeto até o suporte pós venda. Para suportar as atividades de desenvolvimento, existem duas áreas prestadoras de serviços - Engenharia e Suprimentos. A área de Engenharia, além de prestar serviços, também desenvolve projetos de P&D não aplicado a produto. A área de Suprimentos corresponde às plantas de produção, que atendem às unidades comerciais. A Figura 5.9 mostra essa divisão.

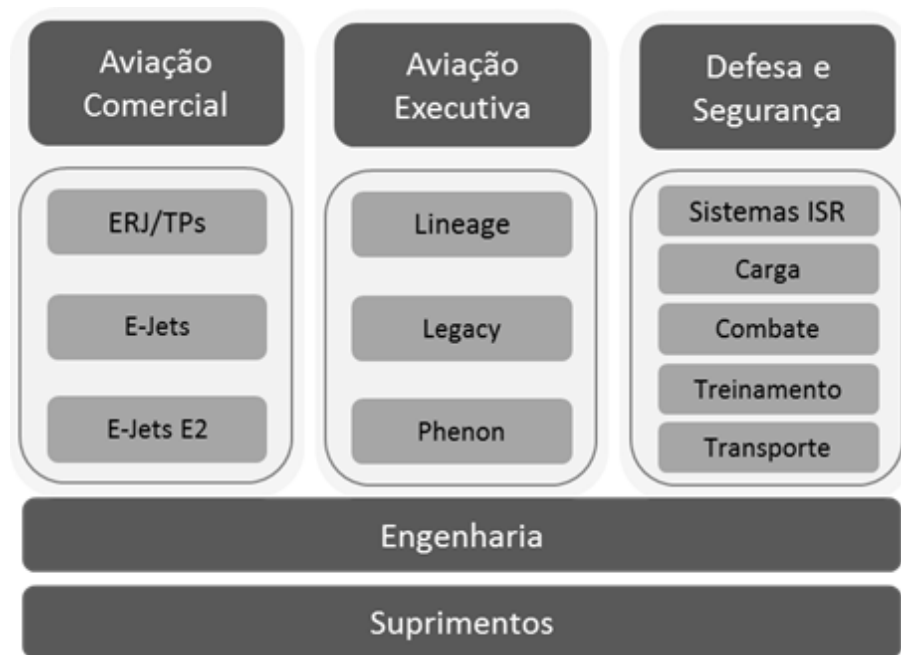


Figura 5.9: Unidades de Negócio e Plataformas de Produtos da Embraer.

*Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelos entrevistados.*

Apesar de a gestão ser realizada separadamente em cada uma das unidades, todas as ações são orientadas pelo Plano Estratégico da Embraer. Esse plano é estabelecido pelo Comitê de Estratégia, juntamente com o Conselho de Administração. O documento é revisado anualmente e considera a visão de futuro da Embraer para um horizonte de 5 a 15 anos. Essa visão de futuro é construída a partir das perspectivas de desenvolvimento tecnológico do corpo técnico da empresa e das necessidades dos clientes internos e externos. Assim, são definidos os objetivos, macroprojetos e avaliações de oportunidades potenciais de novos negócios.

O orçamento de cada UN é definido de acordo com a contribuição dos projetos para atender aos objetivos do plano e pela rentabilidade de cada negócio.

No entanto, no caso de grandes projetos, como o da criação de uma nova plataforma de produtos, é definido um orçamento e estrutura únicos para a sua execução. Isso evita

a competição de recursos entre projetos de plataformas novas e estabelecidas.

Dessa forma, com exceção desses projetos especiais, os projetos competem pelos mesmos recursos dentro de uma UN. Para fazer a seleção e alocação de recursos nesses projetos, os gestores utilizam de uma metodologia de gestão de portfólio alinhada aos conceitos do PMI, com análises de custo-benefício e contribuição para atingimento a meta dedicados para cada projeto, incluindo uma avaliação do tipo "funil".

No início desse processo existem várias propostas de projetos, que estão relacionadas às iniciativas estratégicas da empresa. As iniciativas correspondem ao desdobramento dos objetivos e das metas do Plano Estratégico.

Cada projeto é caracterizado por sua contribuição na geração de valor (para os clientes e acionistas). Em seguida, os projetos são classificados de acordo com o seu grau de importância/relevância, que é definido pela combinação de alguns critérios como aumento da satisfação dos clientes, rentabilidade, competitividade e aeronavegabilidade.

Os projetos candidatos são então submetidos ao Fórum de Aprovação, composto pelos gestores da UN. Além do grau de importância e da adequação à estratégia, os gestores avaliam também a disponibilidade de recursos para a execução dos projetos. Ao final, os projetos são priorizados e escalonados no tempo.

Para cada projeto aprovado é estabelecido um time de desenvolvimento e um cronograma monoprojeto, que precisa ser posicionado e priorizado juntamente a todos os outros projetos em execução. Os gestores passam então a monitorar a evolução do projeto através do acompanhamento destes cronogramas e também através de REFAPs, ou *gates* do processo de desenvolvimento até a conclusão final de cada projeto.

## 5.9 Discussão

Nesse capítulo foram apresentados os processos de tomada de decisão e alocação de recursos das empresas analisadas. No Capítulo 6 esses casos serão contrastados com a estrutura teórica apresentada no Capítulo 4 para gerar algumas conclusões sobre o uso dos baldes estratégicos nas empresas.

## Capítulo 6

# Análise da Estrutura através dos Casos

Nesse capítulo, a estrutura teórica proposta no Capítulo 4 é analisada através dos estudos de caso descritos no Capítulo 5. Através dessa análise, são levantadas algumas conjecturas sobre o uso de baldes estratégicos de acordo com as dimensões apontadas por essa estrutura. Além disso, percebeu-se que as empresas podem apresentar diversas diretrizes estratégicas, e que, por vezes, estão relacionadas a dimensões estratégicas distintas. Dessa forma, são apresentados alguns exemplos de como essas dimensões podem ser combinadas.

Como afirmado por Barney (1991); Porter (1996); Teece et al. (1997), o objetivo primário de uma organização é estabelecer uma vantagem competitiva sustentável. Para tal, as empresas devem estabelecer qual será o seu diferencial frente aos concorrentes (Porter, 1996).

Para obter sucesso na implementação de sua estratégia de diferenciação, as empresas devem garantir recursos aos projetos alinhados aos seus objetivos. Se a meta é entrar em um determinado segmento, ou se é o desenvolvimento de competências específicas, enfim, para atingir a essas metas, os gestores devem garantir recursos para o desenvolvimento de projetos relacionados a esses propósitos.

Empresas que apresentam estratégias em várias direções podem acabar privilegiando apenas algumas delas se não for feito um recorte no portfólio. Em outras palavras, os projetos são colocados em um único balde e aqueles que apresentarem maior valor - ou qualquer outra métrica - serão contemplados com recursos. Porém, não se garante que todas as direções estratégicas serão beneficiadas. Mesmo os métodos que consideram um

"fator/componente estratégico" na sua análise, não asseguram que serão desenvolvidos projetos para cumprir com todas as metas estratégicas. Dessa forma, para garantir que uma estratégia aconteça, deve-se reservar recursos específicos para ela.

O método dos baldes estratégicos evita esse tipo de comparação, já que uma de suas premissas é que "projetos distintos não podem competir pelos mesmos recursos" (Chao and Kavadias, 2008). Uma vez que os projetos foram colocados dentro de um balde, eles podem ser comparados, pois são semelhantes. Nesse caso, técnicas tradicionais de gestão de portfólio podem ser utilizadas para realizar a alocação.

O ponto chave para garantir o alinhamento estratégico no método é a seleção dos baldes. A alocação de recursos nos baldes também é essencial para se garantir o alinhamento estratégico, mas, se a seleção não for efetiva, não há garantia de que a estratégia será atendida. Isso mostra a importância de se estudar esse passo do MBE.

A estrutura teórica, proposta no Capítulo 4, apresenta algumas dimensões estratégicas de diferenciação, que foram apontadas pelos autores mais representativos desse trabalho - como mostra a Figura 6.1.

Como discutido anteriormente, diversos trabalhos reconhecem essas quatro dimensões como chave para a alocação de recursos. Porém, essas dimensões aparecem em múltiplas facetas nas organizações, podendo ocorrer uma interação ou sobreposição de fatores.

Dessa forma, as empresas podem adotar um posicionamento estratégico com base em uma dimensão ou através de uma combinação de dimensões, considerando as inter-relações existentes.

A diferenciação por tecnologias é uma das mais recorrentes na literatura (Wheelwright and Clark, 1992; Chao and Kavadias, 2008; Terwiesch and Ulrich, 2009). De acordo com Schilling (2000), a dimensão de tecnologia é importante, principalmente, para empresas que atuam em ambientes de rápida mudança tecnológica e de forte competição.

Nesses ambientes, empresas têm que lidar com grandes incertezas e riscos relativos ao desenvolvimento de suas tecnologias (Pich et al., 2002). O que acontece, muitas vezes, é que projetos de elevado grau de inovação acabam sendo prejudicados nas avaliações de métodos tradicionais de gestão de portfólio, devido aos seus retornos de longo prazo e

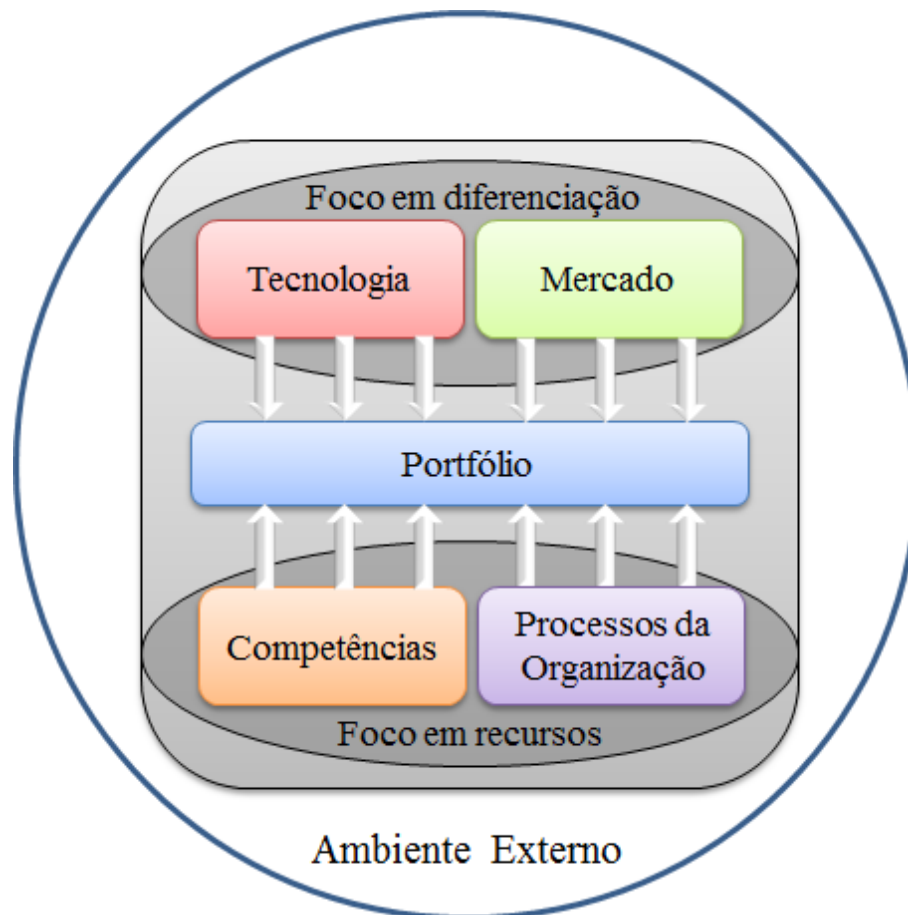


Figura 6.1: Estrutura para operacionalizar a escolha dos baldes estratégicos.  
*Fonte: Elaboração própria.*

ao seu alto nível de incerteza (Chao and Kavadias, 2008). Assim, ao utilizar baldes por grau de inovação (ou de risco), as empresas garantem recursos para o desenvolvimento de projetos de tecnologias disruptivas<sup>1</sup> e, ao mesmo tempo, podem balancear melhor seu portfólio de acordo com sua propensão ao risco.

A Natura, por exemplo, tem como uma de suas metas aumentar a diferenciação do seu portfólio. Para atender a essa meta, a empresa reserva uma porcentagem de seu orçamento para investir em projetos de inovações radicais e outra para o desenvolvimento de projetos relacionados ao *core business*. Assim, são garantidos recursos para o desenvolvimento desses projetos e evita-se a comparação com projetos de inovação incremental. Agindo dessa forma, a empresa deixa clara a sua estratégia para seus colaboradores, incentivando-os a propor projetos para este fim. Essa tática tem se mostrado efetiva, já que cerca de

<sup>1</sup>Nesse trabalho as tecnologias disruptivas são aquelas que envolvem um alto grau de inovação. Essa definição equivale às definições de tecnologias *breakthrough* de Wheelwright and Clark (1992) e de inovações radicais de Chao and Kavadias (2008); Kavadias and Chao (2008).

65% do seu faturamento é proveniente da venda de produtos lançados nos últimos dois anos.

Isso está de acordo com o que foi proposto por Chao and Kavadias (2008), em que projetos de diferentes naturezas de risco não vão competir pelos mesmos recursos. Ao dividir dessa forma, o universo de comparação dos projetos fica reduzido. Em outras palavras, o número de informações necessárias para a tomada de decisão é menor, pois os tomadores de decisão não precisam mais ponderar pelo risco dos projetos (essa consideração já foi feita). Isso está em linha com o que foi proposto por Simon (1947), acerca da racionalidade limitada dos tomadores de decisão.

Isso leva à primeira proposição deste trabalho:

*P1: empresas que almejam o desenvolvimento de tecnologias disruptivas, garantem recursos para essa estratégia ao dividir seu portfólio pelo grau de inovação de seus projetos.*

Em outras situações, o fator mais crítico para o desenvolvimento de tecnologias é a sua complexidade. Produtos de alta complexidade exigem uma gama de conhecimentos para seu desenvolvimento. Uma alternativa para lidar com essa questão é quebrar o conjunto de informação em módulos, que estão relacionados ao grau com que um sistema pode ser desagregado em componentes (Schilling, 2000).

Cada módulo está relacionado a funções e habilidades específicas (Schilling, 2000). Assim, ao utilizar baldes pelo fator de complexidade, são garantidos recursos para o desenvolvimento de todos os módulos. Além disso, a empresa estará promovendo o desenvolvimento de competências centrais em áreas de conhecimento específicas.

Pode-se citar o caso da Embraer como exemplo disso. O projeto de um avião é altamente complexo e exige elevados índices de segurança e confiabilidade. Para garantir a qualidade e eficácia dos seus produtos em todos os seus módulos, a empresa divide seus projetos e suas equipes técnicas pelos "Sistemas" de um avião (Sistemas Aviônicos, Hidráulicos, Comandos de Voo, Trem de Pouso, entre outros).

Ao dividir suas equipes dessa forma, a empresa estará promovendo o desenvolvimento

de procedimentos operacionais de alta performance (Gavetti and Levinthal, 2000), que são essenciais no contexto de tecnologias que envolvem alta complexidade e risco. Segundo Cyert and March (1963), esses procedimentos são resultado do aprendizado da aplicação de rotinas para contornar as lacunas de conhecimento, em que indivíduos buscam informações em seus *feedbacks* recentes até encontrarem algo que esperam ser satisfatório.

Assim, apresenta-se a segunda proposição:

*P2: empresas que almejam a garantia de eficácia de suas tecnologias de alta complexidade e risco, garantem recursos para essa estratégia ao dividir seu portfólio pelos seus módulos de desenvolvimento.*

Outra estratégia de diferenciação proposta por Porter (1985) é a diferenciação no mercado. Segundo Dalgic and Leeuw (1994), para estabelecer uma relação de negócios permanente com seus consumidores, as organizações devem procurar entregar aquilo que eles desejam.

Porter (1996) destaca que o foco da organização deve ser atender as necessidades dos seus consumidores. O autor propõe três formas de criação de valor no mercado: (i) atender algumas necessidades de muitos consumidores; (ii) atender amplas necessidades de poucos consumidores; ou, (iii) atender amplas necessidades de muitos consumidores em um mercado específico. Percebe-se então que a estratégia deve ser voltada para as necessidades dos públicos que a empresa almeja atingir.

Dividir o portfólio de projetos pelos nichos de mercado pretendidos pela empresa possibilita uma compreensão mais completa das necessidades de cada um em específico. Dessa maneira, as empresas irão reservar recursos para o desenvolvimento de projetos apenas naqueles nichos que ela considera estratégicos. Além disso, as empresas podem reservar recursos para o desenvolvimento de novos mercados.

Voltando ao exemplo da Natura, uma de suas metas declaradas é ampliar a cesta de compras de seus consumidores. Para isso, a empresa busca a opinião dos seus diferentes públicos e tem ampliado a sua participação nos projetos estratégicos da Natura. O subprocesso de desenvolvimento de produtos, por exemplo, classifica os projetos pelas

categorias de produto, em que algumas se considera as características do produto (e.g., cabelo, corpo, rosto) ou as submarcas (e.g., mamãe e bebê), ambas as formas foram apontadas por Kotler (1989) como possíveis formas de divisão de nichos de mercado. Isso possibilita a empresa a direcionar seus investimentos de acordo com sua estratégia de mercado. Por exemplo, uma das estratégias da Natura era aumentar sua participação no mercado de perfumaria, atuando em faixas de preço em que a empresa não estava presente. Para isso a empresa reservou mais recursos para o desenvolvimento dessa categoria. Além de garantir recursos para o seu desenvolvimento, a empresa impediu que as outras categorias fossem "canibalizadas" por essa. Por exemplo, se a empresa utilizasse de métodos tradicionais de priorização, os projetos de perfumaria acabariam sendo sempre priorizados em detrimento dos demais, o que poderia prejudicar o desenvolvimento desses. Utilizando essa separação a empresa garante recursos para o desenvolvimento de cada categoria e prioriza, dentro delas, os melhores projetos.

Outro exemplo de desenvolvimento orientado ao mercado é o da Embraer. Como apresentado no Capítulo 5, as unidades de negócio da empresa são voltadas para seus clientes - Aviação Comercial, Aviação Executiva e Defesa e Segurança. Por se tratar de um produto de alto valor e de grande longevidade, a empresa mantém um relacionamento próximo aos seus clientes e procura atender, sempre que possível, às suas expectativas. Assim, ao dividir seu portfólio de P&D entre essas unidades, a empresa pode acompanhar melhor as demandas de cada tipo de cliente. Na Aviação Executiva, por exemplo, a empresa desenvolve diferentes versões de um mesmo modelo, oferecendo um certo nível de "personalização" de seus produtos.

O Itaú também divide os investimentos de suas iniciativas pelas suas unidades de negócio. Algumas dessas unidades são voltadas para o mercado, como é o caso da Rede de Agências, Cartões de Crédito, o Itaú BBA, Operações Internacionais e Serviços Bancários. Dessa forma, cada unidade pode desenvolver estratégias específicas para atender aos seus públicos de interesse (i.e., as necessidades de clientes pessoa física são distintas de clientes pessoa jurídica). Outras unidades são voltadas para as operações internas do banco. Essas últimas serão descritas posteriormente.

Ao dividir o portfólio pelos nichos, as empresas poderão focar sua atenção nas tendências dos mercados que selecionou como alvo, o que está alinhado à proposta de Ocasio (1997), e assim, compreender de maneira mais completa o comportamento e as necessidades do consumidor (Keller, 1993). Assim, propõe-se que:

*P3: empresas que almejam desenvolver produtos/serviços em nichos específicos (novos ou tradicionais), garantem recursos para essa estratégia ao dividir seu portfólio pelos seus nichos de mercado.*

No caso de empresas que trabalham com várias marcas, cada marca possui uma identidade e um público definido. Segundo Greve (2000), essas empresas, normalmente, são organizadas em unidades de negócios baseadas nessas marcas, o que leva à hipótese de que seus recursos também são repartidos da mesma forma.

Greve (2000) acrescenta ainda que, ao gerenciar as marcas de maneira independente, as empresas apresentam uma melhor performance no mercado, devido, principalmente, ao aumento de sua eficiência em um nicho (ou nichos) de mercado específico(s).

Assim, ao dividir o portfólio pelas marcas, as empresas poderão focar melhor em atender às necessidades específicas de cada público. Elas poderão, ainda, garantir recursos para o desenvolvimento de projetos para todos os seus públicos.

A Nova Pontocom pode ser considerada uma empresa multimarcas, uma vez que ela é a responsável pela gestão das vendas on-line de grandes marcas do varejo nacional. Cada uma dessas marcas possui públicos muito bem definidos, com preferências de compra distintas. Uma das estratégias da empresa é aumentar o portfólio de produtos ofertados em cada uma de suas lojas virtuais. Uma alternativa para obter sucesso nessa estratégia, seria dividir seu orçamento entre suas marcas, garantindo recursos para o desenvolvimento de iniciativas para aumentar seu portfólio e atender melhor às expectativas dos clientes de cada uma dessas.

A Natura também poderia adotar essa divisão, já que a empresa apresenta submarcas. No entanto, ela utiliza o balde de uma submarca somente quando os produtos são muito específicos para um tipo de público, como é o caso da linha Natura Mamãe e Bebê.

Outras submarcas como, por exemplo, Natura Una, Natura Aquarela e Natura Faces, são agrupadas na categoria de maquiagem. Uma possível justificativa para a empresa adotar essa classificação é que a estratégia da marca Natura (foco nas relações) prevalece sobre todas as suas submarcas. No caso da Nova Pontocom é um pouco diferente, a marca Ponto Frio oferece itens mais sofisticados e numa faixa de preço maior, enquanto a marca Casas Bahia oferece itens em faixas de preço menores. Além disso, a imagem dessas marcas é dissociada, uma vez que muitos dos consumidores não sabem que ambas são controladas pelo mesmo grupo.

Como já destacado anteriormente, a divisão por marcas pode ser considerada um tipo de divisão de nichos, uma vez que uma marca representa um nicho ou grupo de nichos semelhantes. Dividindo dessa forma, as empresas poderão focar a atenção nas tendências e nos desafios de cada marca em específico (Ocasio, 1997), além de compreender melhor as necessidades de seus públicos. Destaca-se, no entanto, que o que favorece o uso de baldes pelas marcas são as singularidades de suas estratégias. Isto é, se uma empresa apresenta estratégias distintas para cada uma de suas marcas, pode ser interessante dividir seu orçamento por elas. Assim, garante-se recursos para o desenvolvimento da estratégia de cada marca. Dessa forma, para esses casos propõe-se que:

*P4: empresas que apresentam marcas com estratégias distintas, garantem recursos para o desenvolvimento de cada uma dessas estratégias ao dividir seu portfólio de acordo com as marcas.*

Uma questão que pode surgir seria sobre qual o melhor conjunto de baldes utilizar no caso de empresas que desenvolvem tecnologias para atender necessidades específicas. Nesse trabalho, considera-se a dimensão de Tecnologia sob uma ótica do *technology push*, que considera o movimento de empresas que desenvolvem tecnologias e posteriormente as insere no mercado, criando uma demanda e "empurrando a tecnologia" ao mercado (Phaal et al., 2010). Esse movimento é particularmente importante em cenários altamente tecnológicos, em que os consumidores não sabem definir bem suas necessidades, essas são latentes ou não percebidas. Já a dimensão de Mercado foi baseada na ótica do *market pull*,

na qual a organização orienta seu desenvolvimento tecnológico com base nas demandas de mercado, isto é, seu desenvolvimento é "puxado pelo mercado" (Phaal et al., 2010).

Em empresas intensivas em tecnologia, - i.e., focadas na parte P de P&D - grande parte das pesquisas é orientada à pesquisa básica e experimentação. Assim, as equipes normalmente são organizadas pelas áreas de conhecimento técnico. Já nas empresas intensivas em mercado, - i.e., focadas na parte D de P&D - as pesquisas geralmente são voltadas para atender aos requisitos dos clientes. Assim, áreas de conhecimento técnico distintas são reunidas em uma mesma iniciativa para atender a uma demanda específica do mercado.

O fato é que esses movimentos podem ocorrer simultaneamente numa organização. Pôde-se perceber isso em alguns dos casos descritos, como na Natura, Petrobras e Embraer. Essas empresas possuem uma área de P&D dedicada ao desenvolvimento de disciplinas técnicas específicas e outra área de P&D que envolve equipes interdisciplinares dedicadas às demandas do seu negócio, sejam essas voltadas para os clientes externos (como no caso da Natura e da Embraer) ou para os clientes internos da rede de suprimentos (caso da Petrobras).

Outras formas de diferenciação são propostas pela teoria da visão baseada em recursos (Barney, 1991; Hayes and Pisano, 1996; Teece et al., 1997; Eisenhardt and Martin, 2000). Essa teoria defende que uma vantagem competitiva pode ser alcançada através dos recursos de desempenho superior que estão incorporados nas pessoas e nos processos da organização.

A abordagem das competências, uma extensão da VBR, sugere que a verdadeira chave para o sucesso de uma empresa, ou até mesmo para o seu desenvolvimento futuro, reside na sua capacidade de encontrar ou criar uma competência que seja verdadeiramente distintiva (Teece et al., 1997). Esta abordagem centra-se sobre as rendas decorrentes dos recursos escassos específicos das empresas, ao invés dos lucros econômicos provenientes do posicionamento de produtos e serviços no mercado (Teece et al., 1997).

Essa dimensão é particularmente importante em casos de empresas que se engajam no desenvolvimento de tecnologias em que, muitas vezes, as competências necessárias

para esse fim não são facilmente encontradas no mercado. Nesses casos, as empresas devem fazer um melhor uso desses recursos escassos. Além disso, elas acabam tendo que desenvolver essas competências internamente ou através de parcerias com instituições de ensino ou da indústria. Dessa forma, é essencial que a empresa reserve recursos para isso.

No entanto, a dimensão de competências é relevante não somente por fazer o melhor uso de recursos escassos. Em ambientes dinâmicos, por exemplo, as competências também apresentam um potencial de geração de valor, tanto pelo desenvolvimento de novas tecnologias como o de novos nichos. Assim, uma empresa inserida num ambiente dinâmico, e que tenha como meta se diferenciar através de alguma nova tecnologia ou nicho, deve destinar parte de seus recursos para o desenvolvimento de competências relacionadas a essa meta.

Dessa forma, em ambientes desse tipo, empresas devem buscar encontrar um equilíbrio apropriado entre *exploration* e *exploitation*, tal como nas organizações ambidestras (March, 1991). Tushman et al. (1997) propõem que sejam reservados recursos para o desenvolvimento tanto de competências centrais quanto de competências dinâmicas. Ambas são essenciais para o desenvolvimento de tecnologias e para avaliar as necessidades dos consumidores e implementá-las em produtos. As competências, de certa forma, "suportam" o desenvolvimento de tecnologias e mercados.

A Natura, por exemplo, reserva recursos para esses dois tipos de iniciativas. A gestão das competências escassas é mais crítica no Subprocesso de Desenvolvimento de Tecnologias, que abrangem projetos que estão na fronteira do conhecimento. Nesse subprocesso, em particular, a empresa organiza suas equipes por áreas de conhecimento técnico (e.g., ingredientes, formulação, embalagem, dentre outras). Dessa maneira, a empresa pode gerenciar melhor os rumos do desenvolvimento de cada área e também identificar mais rapidamente deficiências em certas expertises. Nesse mesmo subprocesso, a empresa destina parte de seus recursos financeiros a projetos que a empresa denomina "Projetos de Conhecimento". Eles têm o objetivo de adquirir e difundir conhecimento a partir da prospecção de novos temas de ciência e tecnologia. Para apoiar o desenvolvimento de competências (centrais e dinâmicas) a empresa conta com o programa Natura Campus,

que coordena parcerias com instituições de ciência e tecnologia do país e do exterior.

Outro caso que pode ser citado é o da Petrobras. Como apresentado no Capítulo 5, a companhia divide seu orçamento pelas suas unidades de negócio, sendo que cada uma dessas é composta por suas Áreas Tecnológicas (e.g., Engenharia de Poço; Hidrorrefino; Processamento, Medição e Fluidos; Distribuição, Logística e Transporte, dentre outras), reunindo as competências centrais de cada uma dessas áreas. Esses grupos são perenes e garantem a continuidade do desenvolvimento dos negócios da companhia. Além disso, O CENPES interage com cerca de 120 fundações, universidades e instituições de pesquisa nacionais e internacionais, e desenvolve cerca de 500 projetos com esses parceiros. A Petrobras possui um orçamento específico para o desenvolvimento de projetos que a empresa denomina de "Visão de Futuro". Esses últimos procuram antecipar possíveis cenários futuros e investigam alternativas de desenvolvimento para enfrentar diversas circunstâncias.

A Embraer é outro exemplo de empresa que reserva recursos para o desenvolvimento de novas competências. A área de Engenharia reserva parte dos recursos para projetos de P&D não aplicado a produto. Em outras palavras, esses projetos não focam no desenvolvimento de um item ou componente demandado pelo mercado, mas na busca do que há de mais novo na aviação, procurando se manter em linha com os mais altos padrões de desenvolvimento no mundo.

Esses casos mostram como a dimensão de competências é considerada na tomada de decisão dessas organizações, o que reitera a importância de se analisar essa dimensão no processo de gestão de portfólio. Percebeu-se que empresas dividem seu portfólio pelas suas competências centrais quando necessitam fazer o melhor uso dos recursos escassos e também para desenvolvê-los. Ao procederem dessa forma, as empresas acumulam conhecimentos específicos em cada área através de suas experiências, que resultam no aprendizado dos seus times (Cyert and March, 1963). Isso também permite que a empresa a antecipar de uma maneira "ampla" as possibilidades de curso de ação e, assim, traçar as trajetórias para o desenvolvimento de competências relacionadas (Gavetti and Levinthal, 2000). Outra percepção é que empresas também investem em diferentes domínios de competência, que estimulam a organização operar de forma mais proativa e a prepararem para responder

a tecnologias emergentes e oportunidades de mercado (Lavie et al., 2010).

Dessa forma, a quinta e sexta proposição deste trabalho são:

*P5: empresas que desejam desenvolver seus recursos em áreas de conhecimento tradicionais, garantem recursos para essa estratégia ao dividir seu portfólio pelas competências centrais.*

*P6: empresas que desejam desenvolver seus recursos em novas áreas de conhecimento, garantem recursos para essa estratégia ao dividir seu portfólio pelas competências dinâmicas.*

Pode surgir uma certa confusão sobre utilizar baldes por competências centrais ou pelos módulos de tecnologia. Sob a perspectiva desse trabalho, o que difere utilizar um ou o outro é, justamente, a meta pretendida pela organização. Se uma empresa optar por utilizar baldes pelos módulos da tecnologia, seu foco será garantir o desenvolvimento daquele módulo em específico e isso pode exigir uma ou mais áreas de competência técnica. Porém, se a meta for garantir o desenvolvimento de uma competência específica, deve-se utilizar os baldes pelas competências, sendo que essas podem ser utilizadas em várias tecnologias e produtos.

É normal que esse tipo de dúvida ocorra, uma vez que as competências dão "suporte" ao desenvolvimento de tecnologias e produtos. No caso da Natura, por exemplo, o subprocesso de desenvolvimento de tecnologias organiza os projetos pelas competências técnicas e as suas saídas passam para o subprocesso de desenvolvimento de produtos, que é organizado pelas categorias de produto. Assim, se é desenvolvida uma nova metodologia de segurança ou uma nova fragrância no primeiro subprocesso, ela pode ser aplicada a mais de um produto do segundo. Vale ressaltar que a consideração do grau de inovação dos projetos é feita dentro de cada subprocesso.

Outra forma de diferenciação, também relacionada à teoria da visão baseada em recursos, é a gestão baseada em processos. Hayes and Upton (1998) destacam que essa dimensão é importante, principalmente, nos casos em que firmas exploram tecnologias

que estão disponíveis para todos ou que competem por clientes que já estão sendo atendidos pelos concorrentes estabelecidos. Dessa forma, os esforços das organizações em obter uma vantagem competitiva são muitas vezes focados na gestão de operações e de processos.

Para identificar as potenciais fontes de vantagem competitiva, pode-se utilizar a abordagem da Cadeia de Valor de Porter (1985). Esse autor sugere que sejam feitas desagregações finas sucessivamente à medida que a análise expõe diferenças importantes na vantagem competitiva. Assim, as atividades mais relevantes para estabelecer essa vantagem devem ser desagregadas até o nível das atividades específicas, enquanto aquelas que se mostrarem de menor relevância podem ser consideradas em um nível mais amplo.

Nesse contexto, insere-se o conceito de *Sub-baldes*. Eles podem ser mais facilmente interpretados como "*baldes dentro dos baldes*" e correspondem a esses níveis de desagregação. Dessa forma, a medida em que a estratégia da organização deve ser desdobrada, mais um nível de baldes pode ser definido.

Sob a perspectiva da abordagem da Cadeia de Valor, no Capítulo 4 foram propostos três níveis de desagregação. O nível mais amplo corresponde ao da rede de suprimentos, em que a cadeia geral da indústria é dividida em operações, referentes aos seus elos. Empresas altamente verticalizadas, como a Petrobras, necessitam desse primeiro nível de "recorte" na tomada de decisão de alocação de recursos, o que será mais bem detalhado a seguir. O segundo nível equivale às funções ou operações do negócio, relativos às unidades operacionais e gerenciais. No caso de empresas, como Vale e Itaú, esse nível de análise é uma alternativa para o primeiro nível de "recorte" da tomada de decisão de alocação de recursos, como será discutido adiante. Já o terceiro nível, e mais específico, se refere aos processos individuais. Nesse último nível, são considerados os processos mais críticos das funções/operações. Empresas que têm como meta a excelência em processos-chave da organização, podem separar um balde específico para o desenvolvimento de projetos voltados para esse objetivo. Algumas das empresas estudadas se enquadram nessa situação. Uma delas é a Nova Pontocom, que vê a eficiência dos seus processos logísticos como fonte para se alcançar uma vantagem competitiva. A Embraer também tem uma

de suas unidades - a de Suprimentos - que é focada nos seus processos produtivos, onde além da eficiência também há uma grande preocupação na garantia da segurança dos seus produtos. Outro exemplo é a Vale, que trabalha com *commodities*, em que a eficiência em custo é uma fonte de vantagem competitiva.

Como apresentado no Capítulo 5, a Petrobras é uma empresa altamente verticalizada, que abrange operações "desde o poço ao posto"<sup>2</sup>. Suas unidades de negócio são divididas ao longo dessa cadeia de suprimentos (e.g., Extração e Produção, Gás e Energia, Abastecimento), e a divisão do orçamento de P&D segue essa mesma lógica. Ao dividir dessa forma, a empresa estabelece as metas para cada operação/negócio e aloca recursos a cada uma delas segundo a sua contribuição à estratégia global da empresa. Porém, mesmo fazendo este "recorte", o número de projetos pertencentes a cada balde ainda seria grande e diversificado (i.e., relacionados a diferentes metas da organização). Dessa forma, seria necessária uma nova divisão do orçamento, que permitisse aos tomadores de decisão (racionalmente limitados) realizar a comparação entre projetos de uma maneira "satisfatória". Essa nova divisão corresponde aos sub-baldes de alocação de recursos. No caso específico da Petrobras, uma alternativa para a divisão dos sub-baldes, já apresentada anteriormente, seria através da dimensão de Competências, representados pelas Áreas Tecnológicas, que são áreas técnicas específicas de cada unidade de negócio. Outro tipo de sub-balde, complementar ao primeiro, seria relacionado aos Processos da Organização e corresponde ao que a empresa denomina Programas Tecnológicos (e.g., Gerenciamento de CO<sub>2</sub> no Desenvolvimento do Pré-Sal, Otimização e Confiabilidade, Recuperação Avançada de Petróleo, Refino). Esses programas estão relacionados às metas específicas da Organização e, portanto, possuem prazo definido.

Já empresas como a Vale e o Itaú apresentam diferentes negócios, mas esses (não necessariamente) fazem parte de uma cadeia de suprimentos. Para esses casos, propõe-se que um primeiro "recorte" na análise de alocação de recursos seja feito ao nível das Funções ou Operações de Negócio.

No caso da Vale, por exemplo, a gestão de portfólio de P&D é descentralizada em suas

---

<sup>2</sup>Jargão utilizado pela companhia para mostrar a extensão de suas operações. Fonte: [www.petrobras.com.br/do-poco-ao-posto/](http://www.petrobras.com.br/do-poco-ao-posto/).

unidades de negócio (e.g., Ferrosos e Carvão, Metais Básicos, Fertilizantes, Logística, Energia). Cada uma dessas unidades apresenta cadeias, operações e mercados distintos o que, conseqüentemente, leva ao estabelecimento de metas estratégicas diferentes para cada uma delas. Assim, ao dividir os investimentos dessa forma, os gestores conseguem focar sua atenção somente às questões que se referem ao seu negócio, o que está em linha com Ocasio (1997). No entanto, esse nível de análise ainda é considerado muito amplo, uma vez que dentro de uma mesma unidade de negócio podem haver diferentes iniciativas de projetos. Uma alternativa para dividir os sub-baldes seria pelos Processos de cada unidade. Grande parte das metas buscadas pela companhia se referem à sua excelência operacional (e.g., buscar altos índices de produtividade, desperdício zero). Esse tipo de meta é importante, principalmente, para empresas que se situam no início da cadeia de valor de várias indústrias, que, para conseguirem um aumento de sua margem de contribuição devem realizar reduções nos custos. No entanto, vale ressaltar que as unidades não precisam se dividir do mesmo modo, assim, cada uma pode dividir seus recursos de maneira a assegurar recursos para atingir sua estratégia, utilizando diferentes dimensões. No caso da Unidade de Ferrosos, por exemplo, parte dos projetos da unidade são direcionados ao desenvolvimento de projetos específicos para clientes. Nesses projetos, a Vale estuda os perfis de carga do alto forno dos clientes para desenvolver as características da pelota de forma a melhorar sua performance no alto forno do cliente. Isso é bom para a Vale, que vai firmar contratos de longo prazo com esse cliente, e bom para o cliente, que terá aumentado a eficiência de seu processo.

O Itaú também divide os investimentos de suas iniciativas pelas unidades de negócio. Como mencionado anteriormente, algumas das unidades de negócio do banco são voltadas para o mercado (e.g., Rede de Agências, Cartões de Crédito, o Itaú BBA), enquanto outras são voltadas para as operações do banco (e.g., Finanças, Recursos Humanos, Jurídico, TI). Devido às recentes mudanças no modelo econômico brasileiro, com taxas de juros e margens financeiras menores, o banco tem repensado seus processos organizacionais, focando na eficiência e redução de custos de sua estrutura. Ao utilizar baldes pelas suas unidades, o banco consegue focar sua atenção em seus processos, o que facilita a

identificação de oportunidades de melhoria.

Com relação ao nível específico dos processos, já foi citado o caso da Vale como exemplo. Outro exemplo é o caso da Nova Pontocom, que tem a gestão de sua logística como um processo crítico. Uma das metas declaradas pela empresa é a redução do seu tempo de entrega. Para garantir recursos para atender a essa meta, a empresa poderia separar um balde para o seu processo de logística, podendo ainda dividi-lo pelos seus microprocessos, estabelecendo metas para cada um desses. Assim, a empresa teria em seu portfólio alguns baldes direcionados ao mercado (i.e., marcas) e outro direcionado ao processo (i.e., logística), assegurando recursos para atender ambas as estratégias. Vale ressaltar que, durante o desenvolvimento dessa pesquisa, um terço dos projetos da Nova Pontocom eram voltados para o atendimento de legislações, principalmente no que se refere à requisitos para entrega. Esse é um bom exemplo de como o ambiente externo pode influenciar nas decisões de alocação no portfólio.

A área de Suprimentos da Embraer também poderia ter seus projetos divididos pelos processos produtivos. Os produtos envolvem sistemas complexos e de alto nível de risco, por isso a empresa deve garantir a segurança desses. Ao dividir dessa forma, a empresa poderá focar sua atenção na eficiência e garantia de qualidade e segurança dos seus produtos.

Por esses últimos exemplos, percebe-se que quando houver dificuldade para se comparar projetos, deve-se dividir o portfólio em baldes, e, se essa dificuldade persistir, deve-se subdividir os baldes em sub-baldes. Essas divisões consideram a racionalidade limitada dos tomadores de decisão Simon (1947), quebrando o conjunto de informações até encontrar algo satisfatório (Gavetti et al., 2012). Além disso, são reservados recursos para que o diferencial pretendido pela companhia seja alcançado Porter (1996).

Dessa forma, estabelece-se as seguintes proposições:

*P7: empresas altamente verticalizadas garantem recursos para desenvolver suas diferentes operações ao dividir seu portfólio ao nível da sua cadeia de suprimentos.*

*P8: empresas com diferentes tipos de negócios garantem recursos para desenvolver as estratégias de cada negócio ao dividir seu portfólio ao nível das funções ou operações do negócio.*

*P9: empresas com processos críticos garantem recursos para desenvolver cada um desses ao dividir seu portfólio ao nível de processos.*

Assim, é importante destacar que a divisão de baldes é justificada quando os gestores não conseguem comparar de uma maneira satisfatória diferentes iniciativas de projetos, devido à sua racionalidade limitada. No entanto, se o número de projetos é pequeno, ou se os projetos são bastante similares, o alinhamento estratégico pode ser obtido através de uma comparação par a par ou até mesmo de uma comparação global. Nesses casos o uso dos baldes estratégicos deixa de ser essencial, pois a comparação é viabilizada dentro dos limites da racionalidade dos tomadores de decisão.

O caso da Fiat expôs essa situação. A área de desenvolvimento de produtos possui um orçamento de P&D único, ou seja, todos os projetos dessa área competem pelos mesmos recursos. Porém, seus recursos humanos são o fator mais limitante. Atualmente, a empresa possui recursos suficientes para fazer dois grandes lançamentos por ano, além de pequenas melhorias em outros produtos da empresa. A priorização dos projetos da Fiat é feita por meio de uma ferramenta de gestão, que realiza uma comparação par a par dos projetos através de alguns fatores estratégicos (técnicos, financeiros, comerciais e estratégicos). Se, por um acaso, alguma estratégia não estiver sendo atendida, ou algum produto ter sua avaliação prejudicada por algum fator, os gestores realizam um ajuste na alocação proposta pela ferramenta.

Dessa forma, pode-se dizer que quando há um número pequeno de projetos no portfólio, o uso dos baldes perde seu propósito: quebrar o conjunto de informação em conjuntos menores. Nessas situações, o universo de comparação não é tão grande, assim a racionalidade dos gestores permite uma comparação efetiva entre os projetos. O alinhamento estratégico, por exemplo, pode ser garantido por uma comparação par a par, que considera não apenas elementos financeiros (e.g., VPL), mas também elementos estratégicos.

Assim, propõe-se que:

*P10: o uso de baldes estratégicos é essencial apenas quando há dificuldades para comparar os projetos do portfólio.*

Afinal, a lógica dos baldes é facilitar a comparação de projetos e garantir o alinhamento do portfólio à estratégia, devido a racionalidade limitada dos tomadores de decisão.

Porém, isso também não impossibilita a Fiat de utilizar o método dos baldes. Se fosse feita uma análise das dimensões estratégicas do caso da Fiat, essa seria, de certa forma, semelhante àquela feita para o caso da Embraer. Os produtos da Fiat são organizados em plataformas (e.g., *small, commercial, compact*) e os times de desenvolvimento também são organizados em módulos, que atendem a todas as plataformas de produto (e.g., Chassi, Elétrica, Painéis, Acabamento). No entanto, não há um orçamento reservado para pesquisa de P&D não aplicado a produto. Na Fiat, projetos desse tipo concorrem pelos mesmos recursos que projetos de um carro novo, por exemplo. Outra diferença que vale ser destacada é que no caso da Fiat foi analisado apenas os projetos de desenvolvimento de produtos. Existe também uma parte da Engenharia que é envolvida em projetos de melhoria de processos, os quais não foram tratados aqui. No caso da Embraer, o orçamento para o desenvolvimento de produto e processo pertence à mesma unidade de negócios.

# Capítulo 7

## Discussão Final e Trabalhos Futuros

Este trabalho analisou o Método dos Baldes Estratégicos para o alinhamento estratégico do portfólio de P&D. Mais especificamente, o objetivo era oferecer diretrizes para uma empresa estabelecer o conjunto de baldes de forma a promover o alinhamento estratégico no seu portfólio de P&D.

Para isso, foi desenvolvida uma estrutura teórica com base em diversos trabalhos relacionados aos temas de Estratégia e Gestão de Portfólio. Essa estrutura é composta por quatro dimensões estratégicas, além do ambiente externo. As dimensões de Tecnologia e Mercado já haviam sido apontadas por autores como dimensões-chave para alinhar o portfólio de projetos à estratégia da empresa. Além disso, alguns desses autores já haviam discutido o impacto do ambiente externo nas decisões de portfólio. Uma das novidades desse trabalho é, justamente, a adição das dimensões de Competências e Processos da Organização na análise do alinhamento estratégico.

Essas últimas duas dimensões decorrem da teoria da Visão Baseada em Recursos, que sugere que uma empresa pode obter uma vantagem competitiva não apenas pela exploração de novas tecnologias e novos mercados, mas também pela exploração dos recursos de alto desempenho da firma, como as competências acumuladas, ativos, estruturas e processos da organização. A abordagem da VBR está fortemente relacionada com o problema de decisão do portfólio, pois só há necessidade de se tomar decisão de seleção e priorização de projetos se há uma limitação de recursos.

Cada uma dessas quatro dimensões é composta por um grupo de fatores, que são

exemplos de como os projetos podem ser divididos de forma a alinhar o portfólio de projetos à estratégia da empresa. Ao todo, nove fatores-chave são descritos, sendo esses os mais recorrentes na literatura estudada. Vale ressaltar que esses fatores correspondem a algumas formas eventuais de divisão do portfólio de projetos. Outras formas de divisão são possíveis, porém, devido à singularidade de cada empresa e do seu ambiente, procurou-se aqueles fatores mais recorrentes nos casos analisados. Além disso, a estrutura considera quatro fatores na dimensão Ambiente Externo.

Essa estrutura teórica foi então avaliada em sete estudos de caso de grandes empresas líderes de mercado no Brasil e que atuam em diferentes setores da indústria. Optou-se por realizar uma análise de múltiplos estudos de caso ao invés de um único estudo de caso em profundidade. A vantagem de se utilizar esse tipo de estudo está na riqueza e na diversidade dos diferentes casos, que, possivelmente, poderiam levantar mais pontos de análise para gerar as conjecturas sobre a definição do conjunto de baldes.

A reflexão sobre a estrutura teórica, através dos estudos casos, demonstrou que as dimensões apontadas são de fato relevantes na tomada de decisão do portfólio. Em particular, os casos permitiram avaliar o problema da alocação de recursos sob uma ótica mais operacional, revelando algumas características para as quais a literatura não apontava respostas satisfatórias. Por exemplo, no caso das dimensões de Tecnologia e Mercado, a literatura apresentava estruturas estáticas, com grupos pré-definidos de divisão de baldes. Nesses casos, as empresas deveriam "encaixar" sua estratégia a essas estruturas.

Nesse trabalho, propõe-se a lógica inversa: a estrutura é que deve se adequar à estratégia da empresa. Reconhece-se a singularidade de cada empresa, pois a própria estratégia é algo particular. O ponto de partida é a estratégia determinada pelo CEO da empresa e cabe à gestão de portfólio traduzir essa estratégia em projetos. Para que essa tradução seja efetiva, deve-se reservar recursos para atender às metas da empresa. Por isso, foram propostas dimensões de análises, com o objetivo de auxiliar os gestores a projetar o conjunto de baldes que espelhe a estratégia da empresa, através da combinação e/ou subdivisão de dimensões.

As dimensões estratégicas aparecem em múltiplas facetas nas organizações, podendo

ocorrer uma interação ou sobreposição de fatores. Assim, o que se pretende nesse trabalho é ajudar as empresas a entenderem os fatores-chave que podem influenciar na sua alocação de recursos. O objetivo no final é alcançar uma vantagem competitiva e todas as dimensões apontadas são meio para se atingir esse fim. Pode-se, por exemplo, dividir os baldes num nível mais macro por uma dimensão e, em seguida, fazer outra divisão em seu interior, obtendo assim sub-baldes.

Essas análises permitiram uma melhor compreensão sobre os três passos para a execução do método dos baldes estratégicos: (i) seleção do conjunto de baldes; (ii) alocação de recursos aos baldes; e (iii) priorização dos projetos dentro dos baldes. O foco principal deste trabalho estava sobre o primeiro passo, que corresponde à definição do conjunto de baldes que irá compor o portfólio. No entanto, ao utilizar as premissas da racionalidade limitada e do diferencial pretendido, pode-se chegar a conclusões sobre a execução desses dois últimos passos.

Partindo do pressuposto de que a racionalidade dos decisores é limitada, e que a fronteira do balde é justamente a fronteira dessa racionalidade, pode-se afirmar que dentro do balde os gestores conseguem comparar os projetos. Se esses projetos são comparáveis, então técnicas de balanceamento de retorno e risco podem ser utilizadas, as quais se referem às outras métricas da gestão de portfólio (i.e., Maximização de Valor e Balanceamento de Riscos). E se mesmo depois de dividir os projetos em baldes não for possível realizar essa comparação, então é necessário fazer uma outra divisão em sub-baldes. Ao fazer essas análises são fornecidas algumas diretrizes para a execução do passo três do método, para a priorização dos projetos. Os baldes promovem a quebra da racionalidade, utilizando apenas a dimensão de alinhamento. Depois que essa consideração é feita, os gestores têm que lidar com uma métrica a menos, e podem fazer a priorização utilizando das outras métricas de maximização e balanceamento.

Esse ponto também está relacionado ao que foi apresentado na proposição P10 (vide Capítulo 6): se os gestores conseguem comparar todos os projetos do portfólio, isto é, se a fronteira do portfólio é a fronteira da racionalidade dos tomadores de decisão, então o uso dos baldes perde seu propósito. Dessa forma, técnicas de balanceamento podem ser

utilizadas abrangendo todo o portfólio.

O segundo passo está relacionado à premissa do diferencial pretendido pela empresa. A quantidade de recursos a ser alocada em cada balde deve refletir a estratégia da empresa. A decisão sobre a alocação de recursos é algo estratégico e somente a empresa consegue fazer isso. Dificilmente existirá um método capaz de definir a porcentagem de recursos que deverá ser destinada a cada balde. Ressalta-se ainda que, os baldes podem facilitar a identificação de descompassos entre estratégia e alocação de recursos, além de articular o diálogo de gestores e a alta direção. Por exemplo, se a meta é X e o recurso destinado para atingi-la é Y, sendo que Y não é suficiente para atingir X, gestores podem apontar essa divergência através dos baldes. Nesse momento, deve haver ou um ajuste nos recursos alocados ao balde ou uma revisão na meta da empresa.

No entanto, deve-se reconhecer algumas limitações desse trabalho. A primeira delas se refere à estrutura teórica. Reconhece-se que a estrutura pode não refletir as características da estratégia de algumas empresas. A estratégia é algo muito singular e os casos ilustram isso. Eisenhardt and Martin (2000) também fazem essa observação. Segundo esses autores, dificilmente existirá uma estrutura que se encaixe em todos os tipos de organização e de ambientes. Assim, o que se pretende nesse trabalho é lançar alguns pontos de análise, que ajudem os gestores a refletir sobre a(s) principal(is) dimensões estratégicas da sua empresa que impactam na divisão dos recursos em baldes e que propiciam um alinhamento estratégico.

Outra limitação da abordagem proposta é que no momento da alocação o conjunto de baldes é estático. Em outras palavras, no instante da tomada de decisão, tira-se uma "fotografia" da estratégia da empresa e defini-se os baldes e a alocação de projetos a esses. Não são consideradas as possíveis interações entre as dimensões ao longo do tempo. Porém, essa abordagem estática pode fazer sentido na gestão de portfólio, uma vez que ela é feita em reuniões periódicas de revisão de portfólio, realizadas em momentos estáticos. Normalmente, os gestores não consideram a dinamicidade das mudanças que podem acontecer na alocação do portfólio ao longo do tempo. As decisões são tomadas com base nas informações que estão disponíveis naquele momento. Se houver alguma

mudança significativa na estratégia da empresa, ou por decisão da alta direção ou por algum fator do ambiente externo, reavalia-se as metas estratégicas e assim, o conjunto de baldes e a alocação de recursos também podem ser alterados.

Outro fator limitante é derivado da própria natureza do processo de tomada de decisão, que, segundo Simon (1947), está inserido em "sistemas humanos". Deve-se reconhecer que indivíduos se engajam em políticas e que relações de poder podem acabar exercendo grande influência na tomada de decisão. Porém, acredita-se que ao utilizar os baldes as metas estratégicas das empresas ficam mais evidentes a todos os colaboradores da empresa, o que pode mitigar ações desse tipo. Assim, para que algum indivíduo consiga direcionar a tomada de decisão de acordo com seus anseios, ele deve comprovar a sua relevância para a estratégia.

Pesquisas futuras sobre o método poderiam analisar mais a fundo cada um dos casos, para explorar a riqueza das particularidades desses. Nesse trabalho, optou-se por não analisar os casos tão a fundo, mas mostrar através de alguns exemplos como essas dimensões são trabalhadas nas empresas.

Outra opção interessante seria desenvolver um estudo de caso em profundidade acompanhando todo o processo de execução de alocação de recursos via baldes estratégicos. Poderia-se avaliar a implementação do método, o processo de revisão do portfólio e os resultados da aplicação do método para se alcançar as metas estipuladas pela empresa.

# Referências Bibliográficas

- Almeida, M. d. F. L. (2006). *Sustentabilidade Corporativa, Inovação Tecnológica e Planejamento Adaptativo: Dos Princípios à Ação*. PhD thesis, Tese (Doutorado em Engenharia Industrial)—Departamento de Engenharia Industrial da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Andriopoulos, C. and Lewis, M. W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, 20(4):696–717.
- Aragão, L. A., Forte, S. H. A. C., and de Oliveira, O. V. (2013). Visão baseada em recursos e capacidades dinâmicas no contexto brasileiro: produção e evolução acadêmica em dez anos de contribuições. *Revista Eletrônica de Administração*, 16(2):373–396.
- Aw, B. Y. and Batra, G. (1998). Technological capability and firm efficiency in taiwan (china). *The World Bank Economic Review*, 12(1):59–79.
- Balestro, M. V., Júnior, A., Valle, J. A., Lopes, M. C., and Pellegrin, I. d. (2004). A experiência da rede petro-rs: uma estratégia para o desenvolvimento das capacidades dinâmicas. *Revista de Administração Contemporânea*, 8:181–202.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1):99–120.
- Barney, J. B. (1986). Types of competition and the theory of strategy: Toward an integrative framework. *Academy of management review*, 11(4):791–800.

- Bono, J. E. and McNamara, G. (2011). Publishing in amj—part 2: Research design. *Academy of Management Journal*, 54(4):657–660.
- Brown, S. L. and Eisenhardt, K. M. (1997). The art of continuous change: Linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. *Administrative science quarterly*, pages 1–34.
- Chao, R. O. and Kavadias, S. (2008). A theoretical framework for managing the new product development portfolio: when and how to use strategic buckets. *Management Science*, 54(5):907–921.
- Cohen, W. M. and Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, pages 128–152.
- Cooper, R. G. (2006). Managing technology development projects. *Research-Technology Management*, 49(6):23–31.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., and Kleinschmidt, E. J. (1997a). Portfolio management in new product development: lessons from the leaders - i. *Research Technology Management*, 40(5):16–28.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., and Kleinschmidt, E. J. (1997b). Portfolio management in new product development: lessons from the leaders - ii. *Research Technology Management*, 40(6):43–52.
- Cyert, R. M. and March, J. (1963). A behavioral theory of the firm. *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*.
- Dalgic, T. and Leeuw, M. (1994). Niche marketing revisited: concept, applications and some european cases. *European Journal of Marketing*, 28(4):39–55.
- Davis, M. M. and Heineke, J. N. (2005). *Operations management: integrating manufacturing and services with student cd and powerweb*. McGraw-Hill.

- de Oliveira, A. R. (2010). *Uma Avaliação De Sistemas De Medição De Desempenho Para P&D Implantados Em Empresas Brasileiras Frente Aos Princípios De Construção Identificados Na Literatura*. PhD thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Debruyne, M. and Reibstein, D. J. (2005). Competitor see, competitor do: Incumbent entry in new market niches. *Marketing Science*, 24(1):55–66.
- Devinney, T. M. and Stewart, D. W. (1988). Rethinking the product portfolio: A generalized investment model. *Management Science*, 34(9):1080–1095.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4):532–550.
- Eisenhardt, K. M. and Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic management journal*, 21(10-11):1105–1121.
- Eisenhardt, K. M. and Zbaracki, M. J. (1992). Strategic decision making. *Strategic management journal*, 13(S2):17–37.
- Gavetti, G., Greve, H. R., Levinthal, D. A., and Ocasio, W. (2012). The behavioral theory of the firm: Assessment and prospects. pages 1–40.
- Gavetti, G. and Levinthal, D. (2000). Looking forward and looking backward: Cognitive and experiential search. *Administrative science quarterly*, 45(1):113–137.
- Greve, H. R. (2000). Market niche entry decisions: Competition, learning, and strategy in tokyo banking, 1894-1936. *Academy of Management Journal*, pages 816–836.
- Hammer, M. and Stanton, S. (1999). How process enterprises really work. *Harvard business review*, 77:108–120.
- Hayes, R. H. and Pisano, G. P. (1996). Manufacturing strategy: at the intersection of two paradigm shifts. *Production and operations management*, 5(1):25–41.
- Hayes, R. H. and Upton, D. M. (1998). Operations-based strategy. *California management review*, 40(4):8—25.

- Henderson, R. and Mitchell, W. (1997). The interactions of organizational and competitive influences on strategy and performance. *Strategic Management Journal*, 18(s 1):5–14.
- Henderson, R. M. and Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative science quarterly*, pages 9–30.
- Hutchison-Krupat, J. and Kavadias, S. (2010). Resource allocation processes for new product development: Empowerment, control... or both? the value of strategic buckets. *Georgia Institute of Technology Working Paper*.
- Kavadias, S. and Chao, R. O. (2008). Resource allocation and new product development portfolio management. *Handbook of New Product Development Management*, pages 135–160.
- Keller, K. L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *The Journal of Marketing*, pages 1–22.
- King, A. A. and Tucci, C. L. (2002). Incumbent entry into new market niches: The role of experience and managerial choice in the creation of dynamic capabilities. *Management Science*, 48(2):171–186.
- Knight, G. (2000). Entrepreneurship and marketing strategy: the sme under globalization. *Journal of International Marketing*, pages 12–32.
- Kotler, P. (1989). From mass marketing to mass customization. *Strategy & Leadership*, 17(5):10–47.
- Lavie, D., Stettner, U., and Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *The Academy of Management Annals*, 4(1):109–155.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1):71–87.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications, Incorporated.

- Montoya-Weiss, M. M. and Calantone, R. (1994). Determinants of new product performance: a review and meta-analysis. *Journal of product innovation management*, 11(5):397–417.
- Ocasio, W. (1997). Towards an attention-based view of the firm. *Strategic management journal*, 18(S1):187–206.
- Ocasio, W. (2011). Attention to attention. *Organization Science*, 22(5):1286–1296.
- O'Reilly, C. A. and Tushman, M. L. (2004). The ambidextrous organization. *Harvard business review*, 82(4):74–83.
- Paton, S., Clegg, B., Hsuan, J., and Pilkington, A. (2011). *Operation Management*. McGraw-Hill.
- Phaal, R., Farrukh, C., and Probert, D. (2010). *Roadmapping for strategy and innovation: aligning technology and markets in a dynamic world*. Institute for Manufacturing.
- Pich, M. T., Loch, C. H., and De Meyer, A. (2002). On uncertainty, ambiguity, and complexity in project management. *Management Science*, 48(8):1008–1023.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press New York.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press New York.
- Porter, M. E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 74(6):61–78.
- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*, 86(1):78–97.
- Robertson, D. and Ulrich, K. (1998). Planning for product platforms. *Sloan Manage. Rev*, 39(4).
- Roussel, P. A., Saad, K. N., and Erickson, T. J. (1991). *Third generation R & D*, volume 5. Harvard Business School Press Boston, MA.

- Salerno, M. S. (1999). *Projeto de organizações integradas e flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação*. Atlas.
- Santiago, L. P. and Vakili, P. (2005a). On the value of flexibility in r&d projects. *Management Science*, 51(8):1206–1218.
- Santiago, L. P. and Vakili, P. (2005b). Optimal project selection and budget allocation for r&d portfolios. In *Technology Management: A Unifying Discipline for Melting the Boundaries*, pages 275–281. IEEE.
- Schilling, M. A. (2000). Toward a general modular systems theory and its application to interfirm product modularity. *Academy of management review*, 25(2):312–334.
- Schilling, M. A. and Hill, C. W. (1998). Managing the new product development process: strategic imperatives. *The Academy of Management Executive*, 12(3):67–81.
- Shane, S. A. and Ulrich, K. T. (2004). 50th anniversary article: Technological innovation, product development, and entrepreneurship in management science. *Management Science*, 50(2):133–144.
- Shapiro, C. (1989). The theory of business strategy. *The Rand journal of economics*, 20(1):125–137.
- Simon, H. A. (1947). *Administrative behavior*. Cambridge Univ Press.
- Slack, N., Chambers, S., and Johnston, R. (2009). *Administração da produção*. Atlas.
- Slack, N., Chambers, S., Johnston, R., and Betts, A. (2008). *Gerenciamento de operações e de processos: princípios e prática de impacto estratégico*. Bookman.
- Teece, D. J., Pisano, G., and Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7):509–533.
- Terwiesch, C. and Ulrich, K. T. (2009). *Innovation tournaments: Creating and selecting exceptional opportunities*. Harvard Business School Press.
- Tirole, J. (1988). *The theory of industrial organization*. MIT press.

- Tushman, M. L., Anderson, P. C., and O'Reilly, C. (1997). Technology cycles, innovation streams, and ambidextrous organizations: organization renewal through innovation streams and strategic change. *Managing strategic innovation and change*, pages 3–23.
- Ulrich, K. (1995). The role of product architecture in the manufacturing firm. *Research policy*, 24(3):419–440.
- Varadarajan, P. R. and Jayachandran, S. (1999). Marketing strategy: an assessment of the state of the field and outlook. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(2):120–143.
- Voss, C., Tsikriktsis, N., and Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International journal of operations & production management*, 22(2):195–219.
- Wheelwright, S. C. and Clark, K. B. (1992). *Creating project plans to focus product development*. Harvard Business School Pub.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*, volume 5. SAGE Publications, Incorporated.

# Apêndice A

## Roteiro de Entrevista

Tabela A.1: Roteiro de Entrevista aplicado nas empresas.

<b>Perguntas Gerais</b>	
(1) Como é feita a divisão do orçamento global de projetos?	
(2) Existe algum instrumento (uma metodologia ou até mesmo um comitê) que atua como direcionador das metas estratégicas para o desenvolvimento dos projetos para todas as áreas?	
(3) Quem tem o poder de decisão sobre a alocação de recursos no portfólio e aprovação/cancelamento de projetos?	
(4) Como são formadas as equipes dos projetos? Existe alguma interação entre membros de diferentes diretorias (ou unidades de negócio) num mesmo projeto?	
<b>Ambiente Externo</b>	
Potencial de mercado	Qual o mercado potencial da empresa?
Dinâmica do mercado	Como é o comportamento da demanda nesse mercado?
Concorrentes	Como é a concorrência nesse mercado?
Ambiente institucional	Existe algum tipo de legislação ou regulamentação nesse mercado?
<b>Mercado</b>	
Estratégia de marca	Qual a estratégia de marca da empresa
Unidades de negócio	Quais as unidades de negócio da empresa?
Nichos de mercado	Quais são os nichos de mercado da empresa?
Posicionamento	Qual é a principal imagem que a empresa passa de seus produtos e quer ser reconhecida por isso?
	Qual o percentual da receita/faturamento é investida em Marketing?
Market Share	Qual o market share dos principais produtos da empresa?

Tabela A.2: Questionário aplicado nas empresas (continuação).

<b>Tecnologia</b>	
Complexidade Tecnologia	Qual a complexidade (facilidade de incorporação) das tecnologias?
Investimento em P&D	Qual o percentual da receita/faturamento é investida em P&D?
Tamanho do portfólio	Qual o número de projetos presentes no portfólio da empresa?
Lançamento produtos	Qual o número médio de novos produtos lançados por ano? Isso corresponde a que percentual?
Lucratividade	Qual o percentual do faturamento corresponde aos produtos lançados nos últimos 3 anos?
Tempo para o mercado	Qual a taxa de sucesso dos produtos que entram no portfólio? Qual é a duração média de um projeto de um novo produto? Qual o percentual de projetos que terminam dentro do prazo e do orçamento?
<b>Competências</b>	
Competências centrais	Qual o número de pessoas envolvidas no desenvolvimento de produtos? Qual o perfil (experiência) geral das pessoas que trabalham nas atividades de desenvolvimento de produtos?
Estrutura organizacional	Como essas pessoas são organizadas? Qual a divisão dos grupos de pesquisa?
Capacidade de aprendizado	Como é feita a gestão do conhecimento dentro das equipes?
Suporte alta gestão	Qual é o grau de envolvimento da alta gestão no desenvolvimento de produtos?
Rotinas Organizacionais	Como são feitas as decisões de alocação de recursos?
Parcerias	Existem parcerias de desenvolvimento? Se sim, qual o número de parceiros? Como é feita a interação com esses parceiros? Como vocês se organizam?
<b>Características da Organização</b>	
Estrutura de custos	Quantas plantas a empresa tem?
Tipo de produção	Os produtos são padrão ou personalizados?
Tipo de cliente	Qual o tipo de cliente a empresa atende?
Tipo de bens	Qual a frequência de compra dos produtos?
Tamanho da empresa	Qual o faturamento anual da empresa? Há quanto tempo a empresa está presente no mercado?
Fornecedores	Existe algum tipo de envolvimento dos fornecedores no desenvolvimento de produtos?

# Apêndice B

## Protocolo de Estudo de Caso

Tabela B.1: Protocolo de Estudos de Caso.

Empresa	Nº Entrevistados	Data	Duração	Tipo de entrevista	Envolvimento do entrevistado no processo
Natura	9	27/03/2012	2 horas	Presencial	Responsável pelo <i>budget</i> , intermediador e participantes do processo
	7	08/11/2012	2 horas	Presencial	Responsável pelo <i>budget</i> , intermediador e participantes do processo
	2	17/01/2013	2 horas	Presencial	Responsável pelo <i>budget</i> e intermediador do processo
Vale	2	22/03/2013	2 horas	Presencial	Intermediador e participante do processo
	1	06/12/2013	1,5 horas	Presencial	Participante do processo
Petrobras	1	03/04/2013	1,5 horas	Por telefone	Participante do processo
	3	17/01/2014	1,5 horas	Presencial	Intermediador e participantes do processo
Nova Pontocom	1	22/04/2013	1,5 horas	Por telefone	Intermediador do processo
Itaú	1	07/05/2013	1,5 horas	Por telefone	Membro do comitê
Fiat	1	27/05/2013	2 horas	Presencial	Responsável pelo <i>budget</i>
Embraer	5	06/02/2014	2 horas	Presencial	Responsável pelo <i>budget</i> , intermediador e participantes do processo

Tabela B.2: Documentos utilizados.

Empresa	Documentos
Natura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comentários sobre o desempenho 2013</li> <li>- Natura Day 2013</li> <li>- Relatório Anual 2012</li> <li>- Natura Day 2012</li> <li>- Apresentações Institucionais</li> <li>- website da empresa</li> </ul>
Vale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vale Day 2013</li> <li>- Capex 2013</li> <li>- Relatório Anual 2012</li> <li>- Catálogo de investimento em P&amp;D da Vale 2012</li> <li>- Relatório de Sustentabilidade 2011</li> <li>- website da empresa</li> </ul>
Petrobras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FactSheet 2013</li> <li>- Relatório Anual 2012</li> <li>- Relatório de Sustentabilidade 2012</li> <li>- Relatório de Tecnologia 2011</li> <li>- Tese de Oliveira (2010)</li> <li>- Tese Almeida (2006)</li> <li>- Regulamento ANP – Nº 5/2005</li> <li>- website da empresa</li> </ul>
Nova Pontocom	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório Anual Grupo Pão de Açúcar 2012</li> <li>- Release de Resultados Viavarejo 2T/12 e 4T/12</li> <li>- website da empresa</li> </ul>
Itaú	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise Gerencial da Operação e Resultados 2013</li> <li>- Apresentação Institucional 4T/13</li> <li>- Relatório Anual 2012</li> <li>- Apresentação Institucional 12/12</li> <li>- Apresentação Apimec 2011</li> <li>- website da empresa</li> </ul>
Fiat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatório Anual Grupo Fiat 2012</li> <li>- Relatório de Sustentabilidade Grupo Fiat 2012</li> <li>- Relatório de Governança Grupo Fiat 2012</li> <li>- Cases Fundação Dom Cabral</li> <li>- website da empresa</li> </ul>
Embraer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação Institucional Relações Investidores 01/2014</li> <li>- Relatório Anual Embraer 2012</li> <li>- Apresentação Institucional Relações Investidores 11/2013</li> <li>- Embraer Day 2013</li> <li>- website da empresa</li> </ul>