

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ

CARLOS EDUARDO SOARES ANJO

Inovação Tecnológica e a Formação de Estratégias Empresariais: Um Estudo de  
Caso no Setor de Material de Defesa

Rio de Janeiro

2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

CARLOS EDUARDO SOARES ANJO

Inovação Tecnológica e a Formação de Estratégias Empresariais: Um Estudo de  
Caso no Setor de Material de Defesa

Dissertação apresentada à Universidade  
Estácio de Sá como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador Prof. Dr. José Geraldo Pereira Barbosa

Rio de Janeiro

2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A599

Anjo, Carlos Eduardo Soares

Inovação tecnológica e a formação de estratégias empresariais: um estudo de caso no setor de material de defesa / Carlos Eduardo Soares Anjo. - Rio de Janeiro, 2009.

131 f.

Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estácio de Sá, 2009

1. Inovações Tecnológicas - Administração. 2. Estratégias Empresariais. I. Título.

CDD: 658 4062



UNIVERSIDADE

**Estácio de Sá**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL**

A dissertação

***INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A FORMAÇÃO DE ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS:  
UM ESTUDO DE CASO NO SETOR DE MATERIAL DE DEFESA***

elaborada por

**CARLOS EDUARDO SOARES ANJO**

e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora foi aceita pelo Curso de Mestrado Profissional em Administração e Desenvolvimento Empresarial como requisito parcial à obtenção do título de

***MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL***

Rio de Janeiro, 13 de maio de 2009.

BANCA EXAMINADORA

**Prof. Dr. José Geraldo Pereira Barbosa**

Presidente

Universidade Estácio de Sá

**Prof. Dr. Marco Aurélio Carino Bouzada**

Universidade Estácio de Sá

**Prof. Dr. Cesar Gonçalves Neto**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

A Deus, sempre comigo. À minha família, pelo apoio, compreensão e incentivo em todos os momentos da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus familiares pela compreensão da minha ausência. Em muitos momentos não pude estar com eles para que este trabalho fosse realizado.

Aos excelentes professores do MADE, pois seus valiosos ensinamentos foram essenciais para a elaboração deste trabalho.

Em especial, aos professores Marco Aurélio Bouzada e Harvey Cosenza, por suas sugestões que contribuíram para aprimorar este trabalho.

E finalmente, ao professor José Geraldo Barbosa, meu orientador, pela atenção, conhecimento, compreensão e confiança em mim depositada.

## RESUMO

Tema muito abordado nos estudos organizacionais nas últimas décadas, a inovação tecnológica vem tornando-se uma das principais alternativas buscadas pelas empresas para aumentar sua produtividade e competitividade. A literatura acadêmica que trata das relações entre estratégias empresariais e inovação tecnológica indica que os ambientes organizacionais onde a inovação tecnológica influencia relevantemente a formação das estratégias empresariais são marcados por determinadas características. Assim, a verificação da presença dessas características no ambiente organizacional de uma empresa de base tecnológica atuante na indústria de material de defesa tornou-se o objetivo principal dessa pesquisa. Para auxiliar na realização da pesquisa, que foi conduzida através de um estudo de caso único, seis objetivos intermediários foram estabelecidos: a identificação do processo de formação de estratégias da empresa, o levantamento das ações estratégicas mais recentes e os fatores que determinaram suas escolhas, a identificação das atividades de inovação tecnológica, a avaliação da intensidade dos esforços em atividades de inovação tecnológica e os resultados obtidos a partir destes esforços e finalmente, a caracterização do ambiente organizacional da empresa. Os resultados da pesquisa sugerem que o processo de formação de estratégias da empresa é fortemente influenciado pelo espírito empreendedor que a permeia. Verifica-se também que esse espírito empreendedor se coaduna e é nutrido, em certa medida, por determinadas características do ambiente organizacional da empresa pesquisada: crescimento como objetivo dominante, desenvolvimento de novos produtos para mercados existentes ou desenvolvimento de novos mercados para produtos existentes como estratégias preferenciais de crescimento, busca pela liderança tecnológica, foco em oportunidades, P&D com papel central na formação das estratégias, direção constituída de profissionais com formação técnica, o pequeno porte e a presença de crises.



## **ABSTRACT**

A very developed subject in organization studies on the last decades has been the technological innovation. It has become one of the most searched alternatives through companies in order to increase its productivity and competitiveness. The academic literature points to some characteristics in the organizational environments of companies where innovation influences the strategy formation process. So, the presence verification of some of these characteristics in the organizational environment of a technology based company acting in a defense material area has turned into the main objective of this research. In order to help out the research application conducted by a unique case study, six intermediate objectives were established: the identification of the company's strategy formation process, the identification of the most recent strategic actions and the factors which have determined its choices, the identification of the technological innovation activities, the evaluation of the intensity of the effort in technological activities, the results obtained aback them and, finally, the characterization of the company's organizational environment. The research results suggest that the company's strategy formation process is mainly influenced by the enterprenour spirit around it. It is shown that this enterprenour spirit is nourished in a certain way, by certain characteristics of the organizational environment of the studied company: growth as the main objective of the company, development of new products to known markets or development of new markets to present products used as the growth preferential strategies, search for technological leadership, target on opportunities, P&D as a central role in the strategy formation, management constituted by technical graduated professionals, the little size of the company and the crises presence in it.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ações estratégicas citadas pelos entrevistados.....	76
Quadro 2 - Atividades de inovação tecnológica citadas pelos entrevistados.....	86
Quadro 3 - Processos de obtenção externa de tecnologia citados pelos entrevistados.....	87
Quadro 4 - Indicador I.....	89
Quadro 5 - Indicador II.....	89
Quadro 6 - Indicador III.....	90
Quadro 7 - Indicador IV.....	90
Quadro 8 - Indicador II.....	92
Quadro 9 - Indicador III.....	94
Quadro 10 - Confirmação da presença das características da suposição 1.....	96
Quadro 11 - Confirmação da presença das características da suposição 2.....	106

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1.	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	11
1.2.	OBJETIVOS.....	15
1.2.1.	OBJETIVO PRINCIPAL.....	15
1.2.2.	OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS.....	15
1.3.	SUPOSIÇÕES DA PESQUISA.....	15
1.4.	RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	17
1.5.	DELIMITAÇÃO DO TRABALHO.....	19
1.6.	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.....	20
2.	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	21
2.1.	ESTRATÉGIA.....	21
2.1.1.	ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS.....	22
2.1.2.	ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO.....	26
2.1.3.	ESTRATÉGIAS DE DIVERSIFICAÇÃO DE NEGÓCIO.....	28
2.2.	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	31
2.2.1.	INOVAÇÃO.....	33
2.2.2.	ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	36
2.2.3.	INTENSIDADE DOS ESFORÇOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E SEUS RESULTADOS.....	40
2.3.	A RELAÇÃO ENTRE ESFORÇOS EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS.....	46
2.4.	O SETOR DE DEFESA NO BRASIL.....	56
2.5.	RESUMO.....	59
3.	<b>METODOLOGIA</b> .....	61
3.1.	ABORDAGEM.....	61
3.2.	TIPO DE PESQUISA.....	62
3.3.	FINALIDADE DA PESQUISA.....	63
3.4.	CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA EMPRESA E SUJEITOS DA PESQUISA.....	64
3.5.	MEIOS DE INVESTIGAÇÃO E COLETA DE DADOS.....	64
3.6.	ANÁLISE DOS DADOS.....	66

3.7.	LIMITAÇÕES .....	68
4.	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	69
4.1.	DESCRIÇÃO DO CASO ESTUDADO.....	69
4.2.	O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE ESTRATÉGIA DA EMPRESA.....	71
4.3.	AS AÇÕES ESTRATÉGICAS EMPRESARIAIS MAIS RECENTES E OS FATORES QUE DETERMINARAM SUA ESCOLHA.....	75
4.3.1.	A FUSÃO QUE ORIGINOU A EMPRESA “X” .....	76
4.3.2.	AQUISIÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE DADOS E FLUXO DE INFORMAÇÕES ENTRE OS SETORES DA EMPRESA.....	78
4.3.3.	AQUISIÇÃO DE EMPRESA NACIONAL DE BASE TECNOLÓGICA ATUANTE TAMBÉM NO SETOR DE DEFESA BRASILEIRO.....	80
4.3.4.	AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SETOR DE DESENVOLVIMENTO E ENGENHARIA DE PROJETOS.....	81
4.3.5.	MODERNIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA.....	83
4.4.	AS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA REALIZADAS PELA EMPRESA.....	85
4.5.	A INTENSIDADE DOS ESFORÇOS DA EMPRESA EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	88
4.6.	OS RESULTADOS DOS ESFORÇOS DA EMPRESA EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	91
4.7.	CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE ORGANIZACIONAL.....	94
4.7.1.	SUPOSIÇÃO 1.....	94
4.7.1.1.	AVERSÃO AO PLANEJAMENTO DE CURTO PRAZO.....	96
4.7.1.2.	CRESCIMENTO COMO OBJETIVO ORGANIZACIONAL DOMINANTE....	97
4.7.1.3.	DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS PARA MERCADOS EXISTENTES OU DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MERCADOS PARA PRODUTOS EXISTENTES, COMO ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO.....	98
4.7.1.4.	ÊNFASE EM DIFERENCIAÇÃO EM INOVAÇÃO E A ESTRATÉGIA DE NICHO COMO ESTRATÉGIAS PREFERENCIAIS DE COMPETIÇÃO.....	98
4.7.1.5.	ESTÍMULO À CRIATIVIDADE.....	99
4.7.1.6.	BUSCA PELA LIDERANÇA TECNOLÓGICA.....	100

4.7.1.7. FOCO EM OPORTUNIDADES (AS AMEAÇAS SÃO SECUNDÁRIAS: REAÇÃO ÀS OPORTUNIDADES E POUCA AVERSÃO ÀS INCERTEZAS).....	101
4.7.1.8. CONSTRUÇÃO DE RECURSOS (A PARTIR DE ANÁLISE INTERNA DA ORGANIZAÇÃO).....	102
4.7.1.9. P&D COM PAPEL CENTRAL NA FORMAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS, COM OS LABORATÓRIOS DE P&D MONITORANDO, ACESSANDO E GERENCIANDO A MAIORIA DA PROPRIEDADE TECNOLÓGICA DA EMPRESA.....	103
4.7.1.10. DIREÇÃO DA EMPRESA (EM NÍVEL DE TOMADA DE DECISÃO) CONSTITUÍDA PARCIALMENTE DE PROFISSIONAIS COM FORMAÇÃO TÉCNICA (POSSUIDORES DE EMBASAMENTO TÉCNICO DAS ATIVIDADES).....	104
4.7.2. SUPOSIÇÃO 2.....	106
4.7.2.1. ORGANIZAÇÃO JOVEM (IDADE DA EMPRESA).....	106
4.7.2.2. ORGANIZAÇÃO DE PEQUENO PORTE (PORTE DA EMPRESA).....	106
4.7.2.3. PRESENÇA DE CRISES.....	107
5. <b>CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	109
5.1. CONCLUSÕES.....	109
5.2. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA.....	113
5.3. SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....	113
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	115
<b>APÊNDICE A</b> - Caracterização dos Entrevistados.....	120
<b>APÊNDICE B</b> - Questionário da Pesquisa.....	123

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A formação de estratégias empresariais é sempre um tema muito abordado nos estudos das organizações, uma vez que quando bem executada pode vir a gerar vantagem competitiva para as empresas.

O processo de formação de estratégias empresariais requer da empresa uma definição clara de seu campo de atuação e uma visão de futuro. A definição de objetivos, em si, não implica em uma estratégia ou na adoção dela, os objetivos representam os fins que a empresa está tentando alcançar, enquanto a estratégia é o meio para alcançar esses fins.

O desenvolvimento de estratégias tem sido tradicionalmente um processo composto por cinco etapas: análise ambiental (ambiente geral, da indústria e da competição direta), formulação ou revisão de missão e visão, fixação dos objetivos organizacionais, seleção da estratégia e escolha de ações estratégicas.

No campo das estratégias empresariais, Porter (2005) identificou três estratégias competitivas genéricas, podendo ser usadas individualmente ou em conjunto para criar uma posição sustentável a longo prazo. A primeira delas é a estratégia competitiva de custo, como o próprio nome já indica, a empresa centra seus esforços na busca de eficiência produtiva, na ampliação do volume de produção e na minimização de gastos com propaganda, assistência técnica, distribuição, pesquisa e desenvolvimento, e tem no preço um dos principais atrativos para o consumidor. A segunda é a estratégia competitiva de diferenciação, esta obriga a empresa a investir com mais força em imagem, tecnologia, assistência técnica, distribuição, pesquisa e desenvolvimento, recursos humanos, pesquisa de mercado e qualidade, com o intuito de criar diferenciais para o consumidor. Já a última, a estratégia competitiva de foco, faz com que a empresa escolha um alvo restrito, no qual, por meio da diferenciação ou do custo, a empresa se especializará, atendendo a nichos ou setores/segmentos específicos.

Segundo Mintzberg (2001), a análise da Matriz de Ansoff (1979) permite a geração de três grupos de estratégias de crescimento: *estratégias de penetração*, funcionam a partir de uma base de produtos e mercados existentes, nos quais, procura-se aumentar a participação da organização nesses mercados; *estratégias*

*de desenvolvimento de mercado*, onde procura-se promover os produtos existentes em novos mercados, ampliando o escopo do negócio ao descobrir novos segmentos de mercado e finalmente, as *estratégias de desenvolvimento de produto*, neste grupo, busca-se vender outros produtos a clientes regulares, inserindo novos produtos em mercados onde a empresa já possui certa confiabilidade e segurança.

As ações estratégicas de diversificação adotadas pelas empresas são diretamente relacionadas aos graus de diversificação encontrados nas mesmas, e estes são classificados segundo Hitt, Ireland e Hoskisson (2008) em: baixo grau de diversificação, grau de diversificação moderado a alto e grau extremamente alto de diversificação.

Ainda segundo estes autores, os motivos pelos quais as empresas buscam a diversificação através de ações estratégicas com o intuito de gerar valor, são: economias de escopo (diversificação relacionada), compartilhar atividades, transferir competências essenciais, poder de mercado (diversificação relacionada), bloquear concorrentes por meio da concorrência em vários pontos, integração vertical, economias financeiras (diversificação não relacionada), alocação eficiente de capital interno e reestruturação do negócio.

Muitos são os fatores que podem vir a interferir no processo de formação de estratégias empresariais, entre eles a inovação tecnológica.

Ferramenta essencial e uma das principais “armas” utilizadas pelas empresas para aumentar a produtividade e competitividade nos mercados onde atuam, a inovação tecnológica tem sido um tema bastante abordado no estudo da administração nas duas últimas décadas. Além da sua importância para as empresas em termos individuais, a inovação tecnológica possui relevância mais abrangente e pode vir até a impulsionar o desenvolvimento econômico de mercados, regiões e países.

Devido à crescente globalização de produtos e serviços em todo o mundo nas últimas décadas, a inovação tecnológica assumiu papel fundamental dentro das empresas, onde por muitas vezes, pode até ser o diferencial que garantirá a sobrevivência ou a extinção desta. A grande competitividade existente nos mercados obriga as empresas a buscarem a melhoria da qualidade de seus produtos e serviços, a redução dos seus custos e também aumento de receita, e assim, a inovação tecnológica ganha papel de destaque, sendo sem dúvida um fator determinante para a melhoria de produtos e serviços existentes, produção de novos

produtos (bens e serviços), e melhorias de produtividade em processos fabris e de prestação de serviços, entre outros benefícios.

Segundo Tigre (2006), é possível verificar que as empresas mais dinâmicas e rentáveis são justamente aquelas que mais inovam e que, em vez de competir exaustivamente em mercados saturados pela ampla concorrência, decidem criar seus próprios nichos e usufruem (mesmo que temporariamente) de monopólios por meio de patentes e segredo industrial.

O autor indica que ao redor do mundo, vários exemplos recentes mostram países que estão conseguindo superar o subdesenvolvimento a partir de investimentos em educação e tecnologia (pilares da inovação tecnológica), e de um posicionamento bem sucedido em setores mais inovadores e dinâmicos da economia mundial. O autor aponta que o desenvolvimento depende essencialmente de transformações que possam gerar empregos mais qualificados, que criem novas formas de organização, que atendam a novas necessidades dos seus consumidores e que melhorem a própria forma de viver.

Ainda de acordo com o autor, a produção de inovações tecnológicas em empresas guarda uma relação direta com suas atividades (esforços) em inovação tecnológica que, de acordo com os manuais Frascati e Oslo, elaborados pela Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), incluem as Atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), as Atividades de engenharia não-rotineira, as Atividades de apoio tecnológico e as Atividades de aquisição de tecnologia.

A partir da variedade de dados obtidos por meio da PINTEC, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica do ano de 2003, realizada pelo IBGE, o autor resumiu e categorizou as atividades de inovação tecnológica da seguinte maneira:

- Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).
- Aquisição externa de P&D.
- Aquisição de outros conhecimentos externos.
- Aquisição de máquinas e equipamentos.
- Treinamento.
- Introdução das inovações tecnológicas no mercado.
- Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição.



Por sua vez, a ANPEI (Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras), pesquisa regularmente entre as empresas mais inovadoras do Brasil os indicadores da intensidade do esforço inovador, a partir da última versão de sua base de dados (2004) os indicadores são:

- Montante financeiro despendido em P&D por porte da empresa, por segmentos da indústria e por origem de capital.
- Distribuição do montante financeiro despendido em P&D por tipo de atividade, por tipo de origem de recursos e por tipo de gasto.
- Quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D por porte da empresa, por segmentos da indústria e por origem de capital.
- Formação dos técnicos de nível superior em dedicação exclusiva às atividades de P&D.

Ainda de acordo com a base de dados ANPEI, os resultados do esforço inovador realizado pelas empresas brasileiras são categorizados como se segue:

- Quantitativo de patentes (concedidas ou depositadas) por porte da empresa, por segmentos da indústria e por origem de capital.
- Percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados por porte da empresa, por segmentos da indústria e por origem de capital.
- Redução dos custos das empresas decorrentes de melhorias de processo por porte da empresa, por segmentos da indústria e por origem de capital.

A partir da grande relevância da inovação tecnológica para as empresas, surge então a necessidade de se analisar como a inovação tecnológica define e/ou afeta as estratégias empresariais, ou seja, como ela influencia a forma como uma empresa compete, faz crescer seu negócio e/ou diversifica sua carteira de negócios.

Ao se pesquisar a literatura acadêmica que trata das relações entre inovação tecnológica e estratégias empresariais, foi possível observar uma alta correlação entre a existência de determinadas características em ambientes organizacionais e um alto grau de influência da inovação tecnológica no processo de

formação de estratégias empresariais. Assim, este estudo pretende, com o auxílio de uma pesquisa detalhada em uma empresa, responder à seguinte pergunta de pesquisa:

Quais são as características de empresas onde a inovação tecnológica influencia relevantemente o processo de formação de estratégias empresariais?

## 1.2. OBJETIVOS

### 1.2.1. OBJETIVO PRINCIPAL

O objetivo principal deste trabalho é identificar as características de uma empresa onde a inovação tecnológica influencia relevantemente o processo de formação de suas estratégias empresariais.

### 1.2.2. OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS

Em relação a essa empresa, buscou-se:

1. Identificar seu processo de formação de estratégia.
2. Identificar suas ações estratégicas empresariais mais recentes e os fatores que determinaram sua escolha.
3. Identificar suas atividades de inovação tecnológica.
4. Avaliar a intensidade de seus esforços em atividades de inovação tecnológica.
5. Avaliar os resultados de seus esforços em atividades de inovação tecnológica.
6. Caracterizar o seu ambiente organizacional.

## 1.3. SUPOSIÇÕES DA PESQUISA

A partir das informações contidas no referencial bibliográfico já pesquisado e na experiência profissional do pesquisador, supõe-se que:

1. O ambiente organizacional onde a atividade inovadora (empreendedora) influencia de forma determinante o processo de formação de estratégias seja caracterizado por:

- Aversão ao planejamento de curto prazo.
- Crescimento como objetivo organizacional dominante.
- Desenvolvimento de novos produtos para mercados existentes ou desenvolvimento de novos mercados para produtos existentes, como estratégias de crescimento.
- Ênfase em diferenciação em inovação e, estratégia de nicho como estratégias preferenciais de competição.
- Estímulo à criatividade.
- Busca pela liderança tecnológica.
- Foco em oportunidades (as ameaças são secundárias: reação às oportunidades e pouca aversão às incertezas).
- Construção de recursos (a partir de análise interna da organização).
- P&D com papel central na formação das estratégias, com os laboratórios de P&D monitorando, acessando e gerenciando a maioria da propriedade tecnológica da empresa.
- Direção da empresa (em nível de tomada de decisão) constituída parcialmente de profissionais com formação técnica (possuidores de embasamento técnico das atividades).

2. As organizações que apresentam estas características tendem a ser jovens, de pequeno porte e/ou apresentarem-se imersas em crises.

Portanto, serão identificadas, na empresa pesquisada, as ações estratégicas empresariais mais recentes, em nível de competição, de crescimento ou de diversificação, e verificados se os fatores que determinaram suas escolhas derivaram das características acima elencadas do ambiente organizacional.

#### 1.4. RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

A inovação tecnológica, um dos temas principais deste trabalho, é possuidora de importância bem maior do que inicialmente se possa supor. Além de vital para a sobrevivência e competitividade das empresas, a inovação tecnológica possui relevância bem mais abrangente do que apenas a relação existente com o setor empresarial.

Segundo Campanário (2002), atualmente é impossível entender o mecanismo de funcionamento das economias capitalistas sem considerar o progresso técnico. Mais do que nunca, o entendimento de como a tecnologia afeta a economia é vital para a compreensão do crescimento da riqueza dos países e dinâmica das sociedades contemporâneas. Os processos de globalização trazem inúmeros desafios relacionados diretamente a este tema. O esforço tecnológico possui várias dimensões críticas e, ao analisar a origem e a natureza das inovações, muitos outros autores concluem que as inovações transformam não apenas a economia, mas afetam profundamente toda a sociedade. Elas modificam a realidade econômica e social, além de aumentarem a capacidade de acumulação de riqueza e geração de renda.

A importância do tema da inovação tecnológica é uma das justificativas para a realização deste estudo.

De acordo com Rattner (2004), a tecnologia assume crescentemente um papel estratégico tão essencial ao sucesso da empresa quanto o capital, sua capacidade organizacional, produtiva e de marketing. Contudo, diferentemente dos outros, a posição estratégica da empresa no domínio tecnológico pode mudar rapidamente, passando de líder de seu mercado a mera seguidora dependente.

Ainda segundo o autor, nas últimas décadas estamos vivendo uma era de mudanças tecnológicas rápidas e intensas que se processam em escala global. Indústrias baseadas em alta tecnologia tendem a conquistar e a expandir-se em mercados globais. Por isso, parece imprescindível a familiarização dos executivos e gestores, de empresas públicas e privadas, com as tendências e forças que induzem mudanças tecnológicas nos mercados de escala global, no sistema econômico contemporâneo.

O ensino convencional de administração de empresas tem enfatizado o equacionamento e a análise dos fatores de produção, investimento, potencial de

mercado, energia, disposições e regulamentos governamentais sem, todavia, prestar atenção a uma dimensão dos negócios que se tornou crucial para a sobrevivência das empresas: a inovação tecnológica.

É observado claramente entre os gestores brasileiros, que estes raramente abordam sistematicamente as decisões referentes à estratégia de negócios da empresa e, menos ainda, o processo de inovação a ser executado com vistas a construir, proteger e renovar as vantagens competitivas necessárias para a sobrevivência e o crescimento da empresa. Percebe-se que mesmo empresas já consolidadas, muitas de médio porte, não ocupam suas posições atuais de destaque por planejar suas estratégias de negócios de forma sistemática e, sim, por terem construído a estratégia dinamicamente, até de forma aleatória, enquanto trilhavam seu caminho. A inovação, na maioria das vezes, tampouco era buscada por estas empresas de forma planejada ou mesmo intencional.

Assim, espera-se com a realização deste estudo, servir de inspiração para que gestores considerem a inovação tecnológica na formação de suas estratégias. Espera-se também que estes gestores façam melhor uso do potencial tecnológico existente em suas empresas, conseguindo melhores resultados e garantindo competitividade frente aos concorrentes.

Ao avaliar na empresa pesquisada a intensidade dos seus esforços em atividades de inovação tecnológica e os resultados obtidos, espera-se criar sugestões e inspirar empresas a realizarem atividades de inovação tecnológica.

Procurando contribuir para a área acadêmica da administração de empresas, este estudo tem a intenção de suprir uma observada ausência de trabalhos que tratem diretamente da questão da influência da inovação tecnológica nas escolhas estratégicas das empresas.

Procura-se também a partir da realização deste trabalho, inspirar pesquisadores e acadêmicos a realizarem mais trabalhos voltados para o tema da inovação tecnológica, sobretudo pela sua importância, já mencionada.

Particularmente em relação ao autor deste trabalho, este estudo tem o propósito de aprimorá-lo profissionalmente, introduzi-lo nos estudos acadêmicos da administração de empresas e habilitá-lo a receber sua titulação acadêmica de Mestre em Administração e Desenvolvimento Empresarial.

## 1.5. DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

A inovação, apesar de falsamente gerar a idéia de estar sempre relacionada a produtos, também possui forte apelo junto aos serviços prestados pelas empresas. Com a acentuação da globalização nas últimas décadas, as empresas prestadoras de serviços também possuem a necessidade de inovar nos seus serviços prestados, para assim, competir em igualdade com outras empresas e até mesmo garantirem a sua sobrevivência devido a forte competição existente no mundo atual, muito globalizado. Essa necessidade de inovação em serviços é similar à necessidade de inovação em produtos para as empresas fabricantes de bens tangíveis.

Apesar de toda a importância e relevância atual dos estudos que tratam da inovação em serviços, este trabalho é totalmente direcionado ao estudo da inovação tecnológica em relação aos produtos e não aos serviços prestados pelas empresas.

Outro fator de delimitação importante a ser apontado é em relação aos tipos de estratégia a serem trabalhados no estudo. O estudo das estratégias empresariais é muito difundido na administração, e assim, inúmeros tipos e classificações de estratégias são conhecidos. Na área de marketing, Ansoff (1979) baseou seus estudos em quatro tipos de estratégias: Estratégia de penetração de mercado, Estratégia de desenvolvimento de novo mercado, Estratégia de desenvolvimento de novos produtos e Estratégia de diversificação; já outra linha de estudos em estratégia trabalha com estratégias genéricas, sendo estas classificadas nos seguintes grupos: Liderança no custo total, Diferenciação e Enfoque (PORTER, 2005); e finalmente Mintzberg (2001) apresenta os tipos de estratégias organizadas em famílias de estratégias que em geral se dividem em cinco opções: Localizando o negócio central, Distinguindo o negócio central, Elaborando o negócio central, Extendendo o negócio central e Reconcebendo o negócio central.

Para este trabalho serão delimitados os tipos de estratégia a três grupos, como se segue: Estratégias genéricas de competição, Estratégias genéricas de crescimento e Estratégias genéricas de diversificação de negócio.

## 1.6. ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

Este estudo é estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo contempla a introdução, o problema a ser estudado, os objetivos principal e intermediários, as suposições da pesquisa, sua relevância e justificativa e por último, sua delimitação.

No segundo capítulo encontra-se o referencial teórico utilizado neste trabalho. No início do capítulo são abordados os conceitos referentes à estratégia, logo depois é abordado o tema da inovação tecnológica, e em seguida é apresentada a parte do referencial teórico que contempla a relação entre formação de estratégias empresariais e inovação tecnológica. Por último será abordado o setor de atuação da empresa pesquisada, o setor de defesa no Brasil.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia da pesquisa (abordagem, tipo de pesquisa, finalidade da pesquisa, critérios de seleção da empresa e sujeitos da pesquisa, meios de investigação e coleta dos dados, análise dos dados e finalmente, as limitações).

O quarto capítulo apresenta a descrição do caso estudado e a análise dos resultados. Já o quinto e último capítulo contém as conclusões do estudo, bem como suas contribuições e sugestões para futuras pesquisas. No fim do trabalho estão presentes as referências e os apêndices.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. ESTRATÉGIA

O termo *estratégia* apresenta diversas definições, configurando, em certo sentido, um processo evolutivo de adaptação das organizações ao ambiente interno e externo. Historicamente, a origem do conceito de estratégia é encontrada no campo militar. A palavra tem origem no grego *strategos*, que significa “a arte de um general do exército”. No campo da administração, está associada às decisões tomadas a nível organizacional, para estabelecerem as condições presentes e futuras da empresa em relação ao ambiente e aos seus concorrentes.

Porter e Montgomery (1998) afirmam que foi na década de 80 que a estratégia se tornou uma "disciplina gerencial plena". Ainda segundo os autores, as ferramentas e técnicas vinculadas ao planejamento estratégico foram substituídas por abordagens mais sofisticadas, mais apropriadas e mais fáceis de colocar em prática.

Para Ansoff (1979), a estratégia enfatiza a análise racional em termos de alta cúpula da empresa, em que os objetivos são essenciais na orientação, avaliação de desempenho e na consecução dos propósitos organizacionais, os quais devem ser coerentes com seu "perfil de potencialidades". O autor ainda apresenta uma evolução deste pensamento, caracterizando a estratégia não mais como resultado de uma atividade de planejamento, mas como uma atitude geral na gestão da empresa (ANSOFF, 1981).

Outro autor também apresenta sua posição a respeito da definição do que é estratégia: a estratégia é um padrão ou plano que integra metas maiores, políticas e seqüências de ações, dentro de um todo coeso. Sua boa formulação ajuda a ordenar e alocar os recursos, permitindo a antecipação de alterações no ambiente e mudanças contingenciais nos oponentes (QUINN, 2001).

Henderson (1998) define estratégia como a busca deliberada de um plano de ação que possa desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa. Posicionando-a como revolucionária e não evolutiva, o autor observa que a estratégia procura fazer mudanças rápidas em relacionamentos competitivos. Isto, segundo ele, envolve tudo e requer comprometimento e dedicação por parte de toda a organização.



Neste extenso conjunto de conceitos, Porter (1996) entende que o termo estratégia, quando utilizado em organização, pode ser imaginado como a criação de uma única e valiosa posição, envolvendo um diferente grupo de atividades. Ainda segundo Porter, dentro de um contexto competitivo, o posicionamento estratégico exige a escolha por desempenhar atividades diferentemente de seus rivais ou desempenhar atividades similares de maneira diferente.

O envolvimento da organização em vários negócios levou Andrews a utilizar a expressão "estratégia corporativa", apresentando esta como um padrão de propósitos e metas, e as principais políticas para atingir essas metas, que definem o negócio ou os negócios com os quais a empresa está envolvida e o tipo de empresa que ela deseja ser (ANDREWS, 1971).

Ainda definindo a estratégia, é importante a apresentação do posicionamento de Prahalad e Hamel (1989) acerca da "intenção estratégica", a qual, segundo eles, vislumbra a obsessão da organização por uma posição de liderança, estabelecendo os critérios a serem utilizados para projetar este progresso. Mais que simples ambições, captura a "essência da vitória".

### 2.1.1. ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

Segundo Tigre (2006), as múltiplas incertezas que cercam a atividade econômica levam as empresas a buscarem estratégias competitivas adequadas aos mercados que atuam. As estratégias são fundamentadas na avaliação das ameaças e oportunidades externas e da capacidade interna da firma de responder a esses desafios e influenciar o ambiente externo.

Para o autor, as estratégias competitivas nem sempre são explícitas, podendo ser adotadas intuitivamente sem nenhuma formalização. Elas estão relacionadas à percepção das capacitações dinâmicas internas da empresa e também ao ambiente externo, seja setorial, regional ou internacional. A combinação das oportunidades e dificuldades internas e externas constitui o elemento essencial para uma estratégia de sucesso.

O autor ainda afirma que as empresas podem optar por uma ou mais estratégias em diferentes segmentos de suas atividades e mudá-las ao longo do tempo. A escolha de uma estratégia está associada aos objetivos dos gestores e acionistas. A empresa pode decidir explorar sua capacidade técnica, gerencial e

financeira para buscar alternativas que maximizem o retorno dos investimentos em curto prazo ou pensar em construir uma base tecnológica para o futuro. Pode recorrer a alianças com diferentes parceiros ou atuar de forma independente. Pode adquirir pacotes tecnológicos ou partir para o desenvolvimento de soluções próprias. Estas decisões dependem fundamentalmente dos recursos disponíveis (humanos e financeiros), das características dos mercados, da dinâmica da tecnologia e da estratégia explícita ou implícita que a empresa resolver seguir.

Porter (2005) descreveu a estratégia competitiva como ações ofensivas e defensivas de uma empresa para criar uma posição sustentável dentro da indústria ou mercado onde atua, ações que são uma resposta às cinco forças competitivas que o autor indicou como determinantes da natureza e grau de competição que cerca uma empresa. A primeira das cinco forças é a *rivalidade entre os concorrentes*, para a maioria das indústrias, esse é o principal determinante da competitividade do mercado. Às vezes, rivais competem agressivamente, não só em relação ao preço do produto, como também em relação à inovação, marketing, etc. A outra força é o *poder de barganha dos clientes*, os clientes exigem mais qualidade por um menor preço de bens e serviços, também competindo com a indústria, forçando os preços para baixo. Com isso, jogam os concorrentes uns contra os outros. Também descrito como o mercado de realizações. A capacidade dos clientes de colocar a empresa sob pressão, e também, afetar os clientes com a sensibilidade à evolução dos preços. A terceira é o *poder de barganha dos fornecedores*, também descrito como mercado de insumos. Fornecedores de matérias-primas, componentes e serviços para a empresa podem ser uma fonte de poder. Fornecedores podem recusar-se a trabalhar com a empresa, ou por exemplo, cobrar preços excessivamente elevados para recursos únicos. A próxima é a *ameaça de novos entrantes*, muitas empresas entram no mercado com o desejo de conseguir uma fatia (parcela) de um setor e frequentemente recursos substanciais. Caso haja barreiras de entradas que possam dificultar a sua inserção, fica mais difícil a sua fixação no mercado: a ameaça de entrada é pequena. Se o concorrente estabelecer-se, pode haver perda de rentabilidade por parte de empresa. Com a ajuda de barreiras ficará muito difícil para o concorrente "roubar" os melhores clientes, assim, caso o concorrente se estabeleça no mercado, ele eventualmente vai ficar com os piores clientes, portanto, pensará duas vezes antes de entrar no novo mercado. Essa ameaça também é conhecida como a ameaça da entrada de novos

concorrentes, ou mesmo barreiras à entrada de concorrentes. A última é a *ameaça de produtos substitutos*, a existência de produtos (bens e serviços) substitutos no mercado, que analisados, desempenham funções equivalentes ou parecidas, é uma condição básica de barganha que pode afetar as empresas. Com isso, os substitutos (bens ou serviços) podem limitar os lucros em tempos normais, e também podem reduzir as fontes de riqueza que a indústria pode obter em tempos de prosperidade. Outro fator seria que, o produto comercializado ou produzido pela empresa possa tornar-se obsoleto com o tempo, para isso não ocorrer, é preciso investir em avanços tecnológicos, produzir um derivado ou mesmo um novo produto. A organização deve ficar atenta às novas mudanças/tendências do mercado/produto. Caso nada seja feito, a concorrência pode adquirir parte do mercado da empresa analisada.

Porter (2005) ainda identificou três estratégias genéricas que podem ser usadas individualmente ou em conjunto para criar uma posição sustentável a longo prazo. A primeira é a *estratégia competitiva de custo*, na qual a empresa centra seus esforços na busca de eficiência produtiva, na ampliação do volume de produção e na minimização de gastos com propaganda, assistência técnica, distribuição, pesquisa e desenvolvimento, e tem no preço, um dos principais atrativos para o consumidor. A opção pela *estratégia competitiva de diferenciação* faz com que a empresa invista mais pesado em imagem, tecnologia, assistência técnica, distribuição, pesquisa e desenvolvimento, recursos humanos, pesquisa de mercado e qualidade, com a finalidade de criar diferenciais para o consumidor. A *estratégia competitiva de foco* significa escolher um alvo restrito, no qual, por meio da diferenciação ou do custo, a empresa se especializará, atendendo a segmentos ou nichos específicos. A adoção de qualquer estratégia competitiva tem seus riscos e suas armadilhas. Na estratégia de custos, as principais são: a excessiva importância que se dá à fabricação, a possibilidade de acabar com qualquer chance de diferenciação, a dificuldade de se estabelecer um critério de controle de custos, e que apareça um novo concorrente com nova tecnologia, novo processo e abocanhe parcela significativa de mercado ou o mercado passe a valorizar o produto por critérios diferentes. Na estratégia de diferenciação, as principais armadilhas são representadas pela diferenciação excessiva, pelo preço muito elevado, por um enfoque exagerado no produto e pela possibilidade de ignorar os critérios de

sinalização. Na estratégia de foco, o risco é de o segmento escolhido não propiciar massa crítica que permita a empresa operar.

Já Mintzberg (2001) a partir da análise destas estratégias genéricas de Porter, gera um conjunto de nove categorias de estratégias, utilizando-se de duas dimensões para distinguir a essência do negócio para as empresas. A primeira dimensão é relacionada à diferenciação, e a partir desta, cinco categorias de estratégias são apresentadas pelo autor:

- **Estratégia de diferenciação de preço:** é segundo o autor, a maneira mais básica de diferenciar um produto, simplesmente cobrar um preço mais baixo por ele. O produtor simplesmente absorve a margem perdida ou a recupera pelo suposto maior volume de vendas. Mas em outras ocasiões, apoiar esta diferenciação é uma estratégia destinada a criar um produto intrinsecamente mais barato.
- **Estratégia de diferenciação de imagem:** entendida como o marketing, sendo às vezes, usada para disfarçar a diferenciação quando ela não existe, e uma imagem é criada para o produto. Isso também pode incluir as diferenças cosméticas para um produto, mas que não o realçam de nenhuma forma.
- **Estratégia de diferenciação de suporte:** mais substancial, porém sem que haja qualquer efeito sobre o produto em si, é diferenciá-lo na base de algo que acompanhe-o, alguma base de suporte. Como por exemplo, assistência técnica, pronta entrega, atendimento pós-venda, etc.
- **Estratégia de qualidade:** esta diferenciação tem a ver com as características do produto que o tornam melhor, não fundamentalmente diferente, mas melhor.
- **Estratégia de diferenciação de design:** é a oferta de algo realmente diferente, que foge do “lugar comum” em relação ao design de produtos, com o intuito de proporcionar características únicas ao cliente.

A segunda dimensão se faz pelo escopo dos produtos oferecidos, e com efeito, pela extensão do mercado em que são oferecidos. Esta dimensão gera, para o autor, quatro categorias de estratégias:

- **Estratégia de não-segmentação:** nesta, a empresa não segmenta seu produto. Significa a tentativa da organização de captar uma grande parcela do mercado com uma configuração básica do produto, acreditando que todos os clientes possuem a mesma expectativa e preferências em relação a um produto.
- **Estratégia de segmentação:** oposta a anterior, aqui a empresa distingue e diferencia seus clientes, trabalhando com produtos direcionados a cada setor específico. Esta estratégia visa satisfazer todas as necessidades e características específicas desejadas dos produtos por diferentes tipos e classes de clientes.
- **Estratégia de nichos:** também relacionada à segmentação, mas diferente da anterior, enfoca um único segmento.
- **Estratégias personalizadas:** é o limite final da segmentação, o extremo, desagregação do mercado a ponto de cada cliente constituir-se em um único segmento.

### 2.1.2. ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO

Ansoff (1979) discorre sobre os estudos do problema estratégico das organizações e propõe uma ferramenta de análise do problema estratégico, de definições de estratégias e de crescimento das empresas, o que foi denominada “Matriz de Ansoff”. A Matriz de Ansoff, também conhecida como Matriz Produto/Mercado, é um modelo utilizado para determinar oportunidades de crescimento de unidades de negócio de uma organização. Essa matriz é uma maneira de representar algumas formas que o autor, Igor Ansoff, acreditava que poderiam aprimorar o negócio de determinada organização por meio de quatro estratégias distintas: *Penetração*, *Desenvolvimento de Mercado*, *Desenvolvimento de Produto* e *Diversificação Pura*. A matriz tem duas dimensões: produtos e mercados. Sobre essas duas dimensões, quatro estratégias podem ser formadas:

- **Penetração de mercado:** a empresa foca na mudança de clientes ocasionais para clientes regulares e de clientes regulares para usuários intensivos do produto. Também é a busca da empresa em aumentar a participação em um mercado existente a partir de uma base de produtos também já existentes.
- **Desenvolvimento de mercado:** a empresa tenta conquistar clientes da concorrência, introduzir produtos existentes em mercados externos ou introduzir novas marcas no mercado. É também a abertura de novos mercados para os produtos do negócio.
- **Desenvolvimento de produtos:** a empresa busca vender outros produtos a clientes regulares, frequentemente intensificando os canais existentes de comunicação. A empresa busca estender os produtos do negócio ao seu próprio mercado.
- **Diversificação:** sendo a mais arriscada das estratégias, a empresa normalmente foca na comunicação explicando porquê está entrando em novos mercados com novos produtos, visando ganhar credibilidade.

Em muitos casos, como estratégias de crescimento, as empresas buscam a expansão de atividades através de estratégias denominadas de integração horizontal e vertical. A integração horizontal ocorre quando a empresa adquire uma empresa semelhante, do mesmo ramo de atividade, competidora sua ou não. A integração vertical pode ser de duas maneiras: para cima e para baixo. Na integração para cima, a empresa integra suas atividades, expandindo-se para o elo seguinte na cadeia de seu produto, normalmente buscando uma atividade de maior valor agregado. Na integração para baixo, a empresa expande-se para o elo anterior da cadeia, normalmente para ter mais controle sobre suas fontes de suprimento.

Na contramão do crescimento, algumas empresas adotam estratégias de estabilidade (não crescimento), e algumas razões para não crescer que levam estas empresas a adotarem tal comportamento são: a tentativa de evitar controles governamentais ou penalidades pelo fato de o crescimento levar à monopolização do negócio; temor por efeitos prejudiciais do crescimento sobre a lucratividade (burocracia, overhead); estar operando em uma indústria de baixo crescimento ou

sem crescimento (madura) e finalmente o temor por uma excessiva carga de impostos relacionada ao crescimento da empresa.

Mais radicalmente contrárias ao crescimento, estão as estratégias de reestruturação do tipo *downsizing*, do português: achatamento. Segundo (Pereira, Ferreira e Reis, 2001) esta é uma técnica oriunda das abordagens contemporâneas da administração, voltada a eliminar a burocracia corporativa desnecessária e focada no centro da pirâmide hierárquica. Trata-se de um projeto de racionalização planejado em todas as suas etapas, que deve estar consistente com o planejamento estratégico do negócio e cuja meta global é construir uma organização o mais eficiente e capaz possível, privilegiando práticas que mantenham a organização mais enxuta possível, contrariando as premissas das estratégias de crescimento.

A curto prazo, envolve demissões, achatamento da estrutura organizacional, reestruturação, redução de custos e racionalização. A longo prazo, revitaliza a empresa com a expansão do seu mercado, desenvolve melhores produtos e serviços, melhora a moral dos funcionários, moderniza a empresa e principalmente, a mantém enxuta, de forma que a burocracia não venha a se instalar novamente, uma vez amenizadas as pressões.

### 2.1.3. ESTRATÉGIAS DE DIVERSIFICAÇÃO DE NEGÓCIO

Na literatura podem ser encontradas diferentes definições para diversificação. As variações existentes podem ser explicadas pelas diferentes amplitudes dadas a esta estratégia. Para alguns autores, o número de mercados servidos por um produto é diversificação (GORT, 1972). Para outros, no entanto, é a entrada em novos mercados com novos produtos (ANSOFF, 1979).

Segundo Rumelt (1974), as empresas diversificadas variam de acordo com seu grau de diversificação e as ligações entre seus negócios, são definidas cinco categorias de negócios de acordo com os graus crescentes de diversificação. As categorias de um único negócio e negócio predominante denotam graus relativamente baixos de diversificação, as empresas mais diversificadas são classificadas nas categorias relacionadas e não relacionadas. Já uma empresa é relacionada por meio de diversificação quando existem várias ligações entre os negócios, como por exemplo, os negócios podem compartilhar produtos, tecnologias ou canais de distribuição. Quanto mais ligação houver entre os negócios, maior será

o vínculo entre os negócios diversificados. A ausência de vínculo diz respeito à falta de ligação entre os negócios.

Para Hitt, Ireland e Hoskisson (2008), uma empresa que busca um baixo grau de diversificação faz utilização de uma estratégia com um único negócio ou com um negócio predominante. Uma estratégia de diversificação com um único negócio é uma estratégia no nível corporativo na qual a empresa gera aproximadamente 95% ou mais da sua receita de vendas de sua área de negócio principal. Já uma empresa que gera mais de 30% de sua receita fora de um negócio predominante e cujos negócios estão ligados de alguma maneira entre si, utiliza uma estratégia de diversificação relacionada no nível corporativo. Quando a ligação entre os negócios diversificados da empresa é bem direta, se utiliza uma estratégia de diversificação relacionada restrita, com esta estratégia, a empresa compartilha recursos e atividades entre seus negócios. A empresa diversificada com um portfólio de negócios com apenas alguma ligação entre eles é chamada empresa mista de diversificação relacionada e não relacionada, e esta, está utilizando uma estratégia de diversificação associada. Em comparação com as empresas de relatividade restrita, as empresas associadas relacionadas compartilham menos recursos e ativos entre os seus negócios, concentrando-se na transferência de conhecimentos e competências essenciais entre eles. Da mesma maneira que acontece com as firmas que utilizam cada tipo de estratégia de diversificação, as empresas que implantam a estratégia relacionada associada adaptam constantemente o mix no seu portfólio de negócios e tomam suas decisões sobre como administrar os seus negócios. Uma empresa extremamente diversificada que não tem relação entre seus negócios, segue uma estratégia de diversificação não relacionada.

Os autores afirmam que existem vários motivos pelos quais as empresas utilizam a estratégia de diversificação no nível corporativo. Normalmente, utiliza-se uma estratégia de diversificação para aumentar o valor da empresa, melhorando seu desempenho geral.

Segundo os autores, cria-se valor da empresa por meio da diversificação relacionada, quando a empresa cria ou aumenta seus recursos e capacidades para criar valor. A empresa nestes moldes quer desenvolver e explorar economias de escopo entre seus negócios. Disponíveis para as empresas que atuam em mercados de vários produtos ou indústrias (setores), as economias de escopo são economias de custo que a empresa cria ao compartilhar positivamente alguns dos



seus recursos e capacidades ou transferir uma ou mais competências essenciais no nível corporativo que foram criadas em um dos seus negócios para outros dos seus negócios. Cria-se também valor da empresa, por meio da diversificação não-relacionada, onde as empresas não buscam o vínculo operacional nem corporativo. Uma estratégia de diversificação não relacionada pode criar valor por meio de dois tipos de economias financeiras, estas são economias de custo realizadas por meio de alocações melhoradas de recursos financeiros com base em investimentos dentro ou fora da empresa. Alocações eficientes de capital interno podem levar a economias financeiras e reduzem o risco entre negócios da empresa, por exemplo, levando à criação de um portfólio de negócios com perfis de risco diferentes. O segundo tipo de economia financeira é relacionado à compra de outras corporações e depois à reestruturação de seus ativos. Assim, a empresa diversificada compra outra empresa, reestrutura os ativos da mesma, de forma que possa operar com mais lucratividade e depois vende essa empresa para obter lucro no mercado externo.

Os autores ainda indicam que outros motivos para utilizar uma estratégia de diversificação podem não ter nada a ver com aumentar o valor da empresa, na verdade, a diversificação pode ter efeitos contrários, entre eles, a neutralização do valor da empresa. Podem surgir incentivos diferentes para diversificar, e a qualidade dos recursos pode permitir apenas a diversificação que neutraliza, em vez de criar valor. Os incentivos para esta forma de diversificação vêm tanto do ambiente externo como do interno da empresa. Entre os incentivos externos estão normas antitruste e leis de impostos. Já entre os incentivos internos estão o desempenho ruim da empresa, fluxos de caixa futuro incertos e a busca de sinergia e redução de riscos para a empresa. Outro efeito contrário da diversificação pode gerar até a redução do valor da empresa. As decisões de expandir o portfólio de negócios para reduzir o risco gerencial podem ter um impacto negativo sobre o valor da empresa. Maior diversificação reduz o risco gerencial no sentido de que se um dos negócios de uma empresa diversificada fracassar, o gerente desse negócio continua empregado. Além disso, como a diversificação pode aumentar o tamanho da empresa, e como consequência a remuneração dos gerentes, estes têm motivos para diversificar uma empresa reduzindo seu valor.

Segundo Oliveira (1997), a estratégia mais forte do desenvolvimento de uma empresa é a estratégia de diversificação.

Já para Kon (1994), as estratégias de diversificação e diferenciação são enquadradas como estratégias de crescimento, afirmando que as empresas capitalistas buscam o acúmulo de capital, representado pela procura de novas oportunidades de crescimento da produção e de aplicação do capital acumulado.

Para o autor, se a empresa optar por uma estratégia que tenha com objetivo introduzir novos produtos com ou sem semelhanças tecnológicas com aqueles que ela produz, atendendo o mesmo grupo ou diferentes grupos de clientes, esta estratégia é denominada como estratégia de diversificação. Esta entrada em um novo mercado pode implicar na produção de uma mercadoria que já esteja sendo fornecida por outras empresas daquele mercado, ou pela introdução de um novo produto, o que consistirá na diferenciação do produto para aquele mercado, como também pode ser constituída pela integração vertical, que tem um papel preponderante no crescimento da empresa. Esta integração envolve um aumento no número de produtos intermediários produzidos pela firma para seu próprio uso. A diversificação pode ser voltada para a substituição de insumos comprados de outras empresas por produção própria, integrando-se “para trás” ou para a distribuição e outros serviços para frente na cadeia de produção-distribuição-consumo.

Ainda na opinião do autor, para as empresas, adotar estratégias de diversificação consiste em crescer em diferentes mercados através da introdução de novos produtos de ramos de atuação diferente do atual. A estratégia de diversificação não apresenta um elo comum, seja com o produto, seja com o mercado, o que poderá resultar em uma ausência de sinergia, ou até mesmo uma sinergia negativa. A diversificação é uma estratégia normalmente usada em grandes grupos econômicos visando à redução do risco de operar em um só mercado.

## 2.2. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A inovação tecnológica é caracterizada pela presença de mudanças tecnológicas em produtos (bens ou serviços) oferecidos à sociedade, ou na forma pela qual, produtos são criados e oferecidos (que é usualmente denominada de inovação no processo). Inovações tecnológicas em produto e processo evidentemente não se excluem mutuamente, pelo contrário, existe a possibilidade de se combinarem.

Outra classificação busca lidar com o espectro de inovações tecnológicas no que se refere ao grau da mudança envolvida. Essa grande variedade leva à categorização, dividindo as inovações em incrementais, radicais ou transformadoras (também conhecidas como revolucionárias), (PLONSKY, 2005).

A inovação tecnológica pode ser definida, segundo Saenz e Capote (2002), como sendo a primeira utilização de produtos, processos ou sistemas novos ou melhorados, constituindo-se, portanto, em mudanças introduzidas pela empresa.

Para Barbieri (1997), a inovação tecnológica é entendida como um processo realizado por uma empresa para introduzir produtos e processos que incorporem novas soluções técnicas, funcionais ou estéticas. Estas soluções podem ser totalmente novas, pois não eram anteriormente conhecidas ou usadas antes que a empresa inovadora a adotasse. Neste caso, trata-se de uma inovação tanto para a empresa quanto para o setor produtivo globalmente considerado. Ou colocado de outra forma pelo autor, trata-se de inovações pioneiras que introduzem novidades absolutas. Por inovação pode-se entender também, a introdução dessas soluções por uma empresa, embora elas já fossem conhecidas ou usadas por outras. A partir disto, a novidade é relativa à empresa inovadora, pois as mudanças tecnológicas já estariam incorporadas em outras unidades produtivas.

O autor indica que a inovação tecnológica é sempre uma atividade complexa e constituída de varias etapas, nas quais, são participantes diversos agentes em diferentes papéis. Para o autor, não é fácil determinar o início e o fim de um processo de inovação. Sem maiores detalhes, esse processo vai desde a percepção de um problema ou oportunidade, técnica ou mercadológica, até a aceitação comercial do produto, serviço ou processo que incorpore as soluções tecnológicas encontradas. Em qualquer tipo de inovação, a tecnologia pode ser originada da própria empresa inovadora, obtida de fontes externas, ou uma combinação destas duas primeiras. Essa ultima é a mais freqüente, pois, a independência nesta área, mesmo possível, geralmente é anti-economica. Assim, não é difícil compreender a existência de um intenso fluxo de transferência de tecnologia entre empresas e países, independentemente do seu grau de desenvolvimento científico e tecnológico, a partir do qual, as empresas buscam “trocar tecnologias e competências”. Tal comportamento é claramente explicado pela crescente necessidade de globalização existente no mundo atual.

### 2.2.1. INOVAÇÃO

O termo inovação apresenta inúmeras definições conforme a área de estudo ou a tradição de pesquisa que o utiliza. Na área mercadológica, inovação pode ser qualquer modificação percebida pelo usuário, mesmo que não ocorra qualquer modificação física do produto. Já na área produtiva, inovação vem a ser a adoção de novidades materializadas em produtos, processos e serviços, novos ou modificados. Alguns estudos enfatizam as inovações que produzem grandes impactos econômicos ou que envolvem grandes recursos e altos riscos, corroborando com esta afirmação, Souder (1984), após apresentar diversas definições de inovação extraídas da literatura, associa este termo às idéias de alto risco e que podem proporcionar elevados benefícios à organização que patrocina a sua implementação. Outros estudos enfatizam as bases do conhecimento que permitem a introdução das novidades, para corroborar, Betz (1987) afirma que a inovação é a introdução de novos produtos, processos e serviços no mercado, e que inovação tecnológica significa a introdução desses novos produtos, processos e serviços baseada em novas tecnologias.

Conforme Rocha (1996), o conceito de inovação é econômico, pois se refere à apropriação comercial de invenções ou à introdução de aperfeiçoamento nos bens e serviços utilizados pela sociedade.

Para Porter (1993), a inovação em termos estratégicos inclui não só novas tecnologias, mas, também, novos métodos ou maneiras de fazer as coisas que, por vezes, parecem lugares-comuns. A inovação pode manifestar-se no projeto de novos produtos, em novo processo de produção, nova abordagem do marketing ou nova maneira de treinar ou organizar. Pode envolver, praticamente, qualquer atividade na cadeia de valores.

Em sintonia com Porter, Dolabela e Fillion (2000), citam que inovar consiste em oferecer novas soluções que respondam a necessidades específicas do mercado, seja em novos produtos, processos ou serviços.

Para Reis (2004), a inovação é de produto quando ela é introduzida no mercado e de processo quando usada dentro de um processo de produção.

Já para Drucker (1998), inovação é a função específica do empreendedorismo, seja em um negócio existente, em uma instituição pública ou em um novo empreendimento iniciado por um só indivíduo. Drucker ainda sugeriu

que a inovação é o meio pelo qual o empreendedor cria recursos novos de geração de riquezas ou fornece recursos existentes com potencial melhorado para produzir riquezas. Desta forma, o empreendedorismo e a inovação resultante dele são importantes para empresas de pequeno a grande porte, bem como para novos empreendimentos, à medida que eles concorrem no cenário competitivo do século XXI.

Segundo Schumpeter (1988), inovação significa produzir coisas com métodos diferentes, dinamizando o processo de produção e provocando mutações na economia. Na medida em que as novas combinações aparecem descontinuamente, surge o fenômeno que caracteriza o desenvolvimento econômico alavancado pelas inovações.

O conceito de inovação nada mais é do que a utilização efetiva do produto do desenvolvimento científico e tecnológico, sendo elemento básico e essencial para valorização da economia nacional e da própria tecnologia, sem o qual, estaria comprometendo a sustentabilidade dos resultados macroeconômicos no médio e longo prazo e renunciando a incrementos na oferta de empregos mais qualificados. A inovação ocorre quando novos processos, produtos e serviços chegam ao mercado através de empresas, baseados na geração de conhecimento e esforços em P&D, com impactos positivos do ponto de vista econômico e social (CALLEFI, MARCON e CAMPOS, 2006).

Procurando ainda definir o termo inovação e pretendendo desfazer algumas confusões na utilização deste, Freeman (1982) alerta que um dos problemas em gerir a inovação é a variedade de entendimentos que as pessoas têm desse termo, frequentemente confundindo com invenção. Inovação é o processo de tornar oportunidades em novas idéias e colocar estas em prática de uso extensivo. Como se depreende da citação anterior de Freeman, inovação é um fenômeno marcadamente socioeconômico, que envolve mudanças e empreendedorismo. E não, como se supõe, uma ocorrência de caráter predominantemente técnico e necessariamente decorrente de avanços singulares das ciências experimentais. De acordo com Drucker (1998), a inovação não precisa ser necessariamente técnica, não precisa sequer ser uma 'coisa'. Poucas inovações técnicas podem competir, em termos de impacto, com as inovações sociais, como o jornal ou o seguro. As compras a prazo literalmente transformaram as economias. Há, evidentemente, um

espaço relevante para a inovação derivada de conquistas científicas e do progresso técnico.

A necessidade da organização em se manter competitiva e à frente dos concorrentes, é o fundamento da constante procura pela inovação. Neste sentido, Mañas (2001) afirma que a inovação deve ser incorporada de maneira sistêmica e constante aos processos e a cultura da empresa. Qualquer organização que queira atingir com sucesso um estágio relativamente avançado de inovação deve se transformar em máquina integrada, feito um organismo vivo, capaz de criar, resolver problemas, mudar e adaptar-se a qualquer inovação.

Confirmando este ponto de vista, é citado por Cavalcanti et al (2001), que para a empresa se manter competitiva e sobreviver nesse novo ambiente de negócios é preciso estar atenta às mudanças, ser flexível, perceber as inovações tecnológicas e, principalmente, entender que informação e conhecimento são fatores estratégicos. Para Mañas (2001), a tecnologia é um componente básico para a competitividade das organizações, sendo importante a valorização da mudança tecnológica, tornando-a um componente da sua estratégia. Esses aspectos são fundamentais para manter viva e mais do que viva, competitiva, a empresa.

Segundo Campos e Barbieri (2002), a fusão de idéias com tecnologia se transforma em inovação quando passa a atender aspectos mercadológicos (preço, timing, comunicação adequada, sustentação comercial) e financeiros (fluxo e recursos suficientes, pesquisa de mercado, desenvolvimento do produto e engenharia básica). Apoiando este raciocínio, Reis (2004) argumenta que para uma tecnologia criada ser transformada em inovação, se faz necessário que seja produzida pelos agentes econômicos, disponibilizada para a sociedade e aceita por esta.

Para Montana (2001), um processo de inovação que possibilita uma gestão eficiente e eficaz é composto de cinco fases: descobrir sinais de oportunidades, selecionar caminhos de acordo com a estratégia global da empresa, dotar de recursos às opções escolhidas, implementar a inovação desde a idéia inicial até o lançamento final do produto e revisar as fases anteriores.

A capacidade das organizações de se manterem vivas nos setores de atividade está diretamente relacionada ao aumento de sua capacidade tecnológica e a inovação é a base para construção de sua competitividade. A tecnologia que há pouco tempo era considerada como simples fator de produção, hoje é reconhecida

como determinante no desempenho das empresas. Portanto, o crescimento das organizações, deve ser iniciado pela identificação das deficiências da atual estrutura e pela constatação da importância da inovação tecnológica para o ambiente competitivo.

Pode-se afirmar, que a luta dos setores de atividade pela conquista de novos mercados requer a utilização de tecnologias avançadas, que proporcionem aumento da produtividade, melhora na qualidade do serviço e na redução de custos. Fatos que caracterizam a inovação em processos, produtos ou serviços como fator decisivo para a obtenção e manutenção da competitividade (CARLETTO e CARLETTO, 2006).

A inovação é o principal resultado que as empresas buscam por meio do empreendedorismo e é geralmente a fonte do sucesso competitivo, especialmente em ambientes altamente competitivos e turbulentos. Por exemplo, resultados de pesquisas realizadas apontam que as empresas que competem em setores globais que investem mais em inovação também alcançam resultados melhores. Na verdade, investidores frequentemente reagem positivamente à introdução de um novo produto, aumentando assim, o preço das ações de uma empresa. Então, a inovação é um recurso essencial para empresas de alto desempenho. Além disso, a inovação pode ser necessária para manter ou alcançar a paridade competitiva, mais do que uma vantagem competitiva em muitos mercados globais. As empresas mais inovadoras entendem que uma folga financeira deve estar disponível todo o tempo para auxiliar na busca por oportunidades empresariais.

Alguns autores afirmam que as empresas que não inovarem, ficarão estagnadas. A realidade da concorrência no cenário competitivo do século XXI sugere que nenhuma empresa pode manter uma posição de liderança de longo prazo em uma categoria a não ser que mantenha um processo contínuo de desenvolvimento de produtos inovadores que atendam às exigências dos clientes. Isso significa que a inovação deveria ser uma parte intrínseca de praticamente todas as atividades de uma empresa.

### 2.2.2. ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

De acordo com os manuais Frascati e Oslo, elaborados pela OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), a geração de inovações

tecnológicas em empresas é diretamente relacionada com suas atividades de inovação tecnológica. Estas atividades incluem as *atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D)*, as *atividades de engenharia não-rotineira*, as *atividades de apoio tecnológico* (às atividades de engenharia não-rotineira e de pesquisa e desenvolvimento), e as *atividades de aquisição de tecnologia*.

Classificam-se como *atividades de P&D*, as atividades formais de geração de conhecimentos tecnológicos novos para a empresa, a partir da resolução de problemas científicos e tecnológicos, em suma, as atividades de desenvolvimento experimental, de pesquisa aplicada e de pesquisa básica.

Como *atividades de engenharia não-rotineira*, são classificadas as atividades de engenharia relacionadas diretamente ao processo de inovação (engenharia de novos produtos ou de processo, ou mudanças organizacionais). Entre elas, podem ser encontradas o projeto de ferramentas utilizadas em processos produtivos, a especificação de novos produtos e processos produtivos, a implementação de programas de qualidade, a implantação de normas ISO, (re) arranjos de planta, readaptação de mecanismos, etc. Excluindo-se desta categoria as atividades de engenharia de caráter repetitivo e com baixo teor inovador.

As *atividades de apoio tecnológico* compreendem os ensaios, testes e análises técnicas, a capacitação do capital humano, a manutenção de equipamentos laboratoriais, a produção de lote experimental, informações tecnológicas, estudos de viabilidade técnico-econômica, documentação e normas técnicas (biblioteca), prospecção, monitoramento e avaliação tecnológica, registros de marcas e patentes, etc.

Finalmente as *atividades de aquisição de tecnologia* compreendem os processos de obtenção de tecnologia desenvolvida fora da empresa, entre outros: sub-contratação de desenvolvimento tecnológico, licenciamento de tecnologia, alianças estratégicas, consórcios de pesquisa básica, joint ventures, aquisição de empresas de base tecnológica, associação em redes de conhecimento, compra de equipamentos e sistemas, apoio a pesquisas universitárias e a contratação de assistência técnica e serviços técnicos especializados relacionados com a aquisição de tecnologia.

Segundo Tigre (2006), o Manual de Oslo, além de incorporar as definições e parâmetros do Manual Frascati, aumentou sua abrangência identificando outros indicadores qualitativos e quantitativos dos esforços e impactos das inovações. O



Manual de Oslo não aborda a inovação somente como uma fonte de idéias, mas principalmente como um “solucionador de problemas” em qualquer etapa do processo produtivo, desta forma, excluiu-se a forma linear de visualizar o processo de inovação, na qual P&D é considerada atividade inicial que precede a mudança tecnológica. A inovação passou a ser observada como um processo simultâneo de mudanças que envolve uma diversidade de atividades externas e internas à empresa.

Ainda segundo o autor, a PINTEC (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica) do IBGE teve a preocupação de incorporar as peculiaridades do processo inovador das empresas brasileiras adotando o conceito abrangente de inovação tecnológica utilizado pelo Manual de Oslo. Desse modo, a inovação refere-se a produtos ou processos novos para a empresa, não sendo necessariamente novo para o mercado ou faixa de atuação. A partir do momento em que uma empresa está introduzindo novos produtos, modernizando seus processos e alterando suas rotinas organizacionais, ela já está inovando. A inovação pode ter sido desenvolvida tanto interna quanto externamente à organização, em outra empresa ou instituição, não representando necessariamente uma novidade. Este conceito é adequado para a compreensão dos esforços tecnológicos das empresas industriais brasileiras, que em sua maioria, são empresas de pequeno porte e não realizam atividades formais de P&D. Na realidade, são esforços para utilizar inovações já introduzidas por outras empresas.

Para o autor, a PINTEC permite não apenas monitorar atividades de inovação das empresas como também avaliar sua importância relativa por meio de uma metodologia abrangente tanto da dimensão quantitativa quanto de uma escala subjetiva de avaliação de resultados. Segundo o autor, as categorias de atividades extraídas da PINTEC de 2003 são sete.

A primeira contempla as atividades internas de P&D, estas compreendem o trabalho criativo empreendido de forma sistemática objetivando o aumento do acervo de conhecimentos e o uso destes para desenvolver novas aplicações, como produtos ou processos novos ou tecnologicamente melhorados.

Já a segunda é relacionada à aquisição externa de P&D, esta sendo a contratação de outra empresa ou instituição de pesquisa que tem a missão de realizar tarefas de P&D, independentemente de haver atividades de desenvolvimento complementares na própria empresa.

A próxima, a aquisição de outros conhecimentos externos, compreende os acordos de transferência de tecnologia originados da compra de licenças de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de know-how, software e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros.

A quarta diz respeito à aquisição de máquinas e equipamentos e compreende a aquisição de hardware especificamente utilizado na implementação de produtos ou processos novos ou tecnologicamente melhorados.

Uma outra categoria é relacionada ao treinamento e compreende a orientação deste ao desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir a aquisição de serviços técnicos especializados externos.

A sexta categoria, a de introdução das inovações tecnológicas no mercado, compreende as atividades internas ou externas de comercialização diretamente ligadas ao lançamento de um produto tecnologicamente novo ou aperfeiçoado, podendo incluir entre outros, a pesquisa e teste de mercado, publicidade e lançamento.

A última categoria, projeto industrial e outras preparações para a produção e distribuição, inclui plantas e desenhos orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações de processo ou de produto, inclui ainda mudanças nos procedimentos de produção e controle de qualidade, métodos e padrões de trabalho e software, bem como atividades de tecnologia industrial básica (como normalização, metrologia e avaliação de conformidade) e também os ensaios e testes necessários para registro final do produto e para início efetivo da produção.

Para Schumpeter (1982) as empresas se dedicam a três tipos de atividades inovadoras: a invenção, que é o ato de criar ou desenvolver um novo produto ou processo, a inovação, que é o processo de criação de um produto comercial a partir de uma invenção e a imitação, que nada mais é que a adoção de uma inovação por empresas similares.

A inovação começa após uma invenção ser escolhida para desenvolvimento. Desse modo, uma invenção cria algo novo, enquanto uma inovação põe algo novo em uso. Da mesma forma, critérios técnicos são usados para determinar o sucesso de uma invenção, enquanto critérios comerciais são

utilizados para determinar o sucesso da inovação. Já a imitação geralmente acarreta a padronização do produto ou processo, e os produtos com base em imitação são frequentemente oferecidos a preços mais baixos, mas sem tantos recursos. O empreendedorismo é crucial para a atividade inovadora no sentido de atuar como um eixo entre invenção e inovação (HITT, IRELAND e HOSKISSON, 2008).

### 2.2.3. INTENSIDADE DOS ESFORÇOS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E SEUS RESULTADOS

A maior referência dos esforços em inovação tecnológica realizados pelas empresas no Brasil é a base de dados ANPEI (Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras), onde são medidos os indicadores empresariais de inovação tecnológica. A versão do ano de 2004 da base de dados ANPEI apresenta os indicadores da intensidade do esforço inovador das empresas brasileiras:

- **Montante financeiro despendido em P&D por porte da empresa:** em valores absolutos (R\$) e relativos (% da receita bruta), onde as empresas são divididas em micro/pequenas, médias e grandes.
- **Montante financeiro despendido em P&D por segmentos da indústria:** em valores absolutos (R\$) e relativos (% da receita bruta), onde as empresas são divididas por seu segmento de atuação: indústria extrativa; alimentos e bebidas; têxtil, vestuário e calçados; papel e celulose; petróleo, química e plástico; metalurgia; máquinas e equipamentos; eletro eletrônicos; material de transporte; demais segmentos.
- **Montante financeiro despendido em P&D por origem de capital:** onde a origem do capital é o fator de classificação das empresas, considera-se a origem de capital nacional ou de capital estrangeiro. Aqui também em valores absolutos (R\$) e relativos (% da receita bruta).

- **Distribuição do montante financeiro despendido em P&D por tipo de atividade:** em termos percentuais, este indicador aponta a distribuição do montante financeiro despendido em P&D pelas seguintes atividades: pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental.
- **Distribuição do montante financeiro despendido em P&D por tipo de origem de recursos:** neste, a distribuição do montante financeiro despendido em P&D é realizada pelo tipo de origem de recursos, onde estes recursos são divididos em recursos da própria empresa, recursos de agências do governo federal, recursos de agências do governo estadual, recursos de outras empresas e recursos de outras instituições, onde a distribuição é novamente em termos percentuais.
- **Distribuição do montante financeiro despendido em P&D por tipo de gasto:** em termos percentuais, é realizada a distribuição do montante financeiro despendido em P&D pelos tipos de gasto, classificando-os em: salários e encargos trabalhistas, aquisição de equipamentos, depreciação, outros custos correntes e outros custos de capital.
- **Quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D por porte da empresa:** em termos percentuais, este indicador aponta o quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D (divididos em doutores, mestres, graduados, técnicos de nível médio e outros de suporte), classificando as empresas em micro/pequenas, médias e grandes.
- **Quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D por segmentos da indústria:** neste, as empresas são divididas por seu segmento de atuação: indústria extrativa; alimentos e bebidas; têxtil, vestuário e calçados; papel e celulose; petróleo, química e plástico; metalurgia; máquinas e equipamentos; eletroeletrônicos; material de transporte; demais segmentos. Também em termos percentuais, este indicador aponta o quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D (divididos em doutores, mestres, graduados, técnicos de nível médio e outros de suporte).

- **Quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D por origem de capital:** este indicador considera e classifica as empresas pela origem de seu capital (nacional ou estrangeiro). Ainda em termos percentuais, este indicador aponta o quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D (estes profissionais divididos em doutores, mestres, graduados, técnicos de nível médio e outros de suporte).
- **Formação dos técnicos de nível superior em dedicação exclusiva às atividades de P&D:** neste, é apontada a formação (perfil) dos técnicos de nível superior dedicados exclusivamente às atividades de P&D, onde estes são divididos em termos percentuais por: químicos físicos; engenheiros e arquitetos; médicos, veterinários, cirurgiões dentistas e enfermeiros; biólogos, bacteriologistas e farmacologistas; estatísticos, matemáticos e analistas de sistema; outros.

De acordo com a publicação *Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo* do ano de 2004, os esforços tecnológicos praticados pelas empresas inovadoras compreendem não apenas as atividades tecnológicas desenvolvidas internamente por elas (P&D interno ou intramuros). Abrangem também sua busca de conhecimento e tecnologia em empresas e instituições públicas externas, sejam elas nacionais (gastos com serviços tecnológicos locais) ou estrangeiras (gastos com serviços tecnológicos estrangeiros).

Ainda de acordo com a publicação, a literatura mostra a necessidade de as empresas realizarem esforços próprios para adquirir capacidade de introduzir inovações tecnológicas. Portanto, a atividade inovadora não é fortuita: envolve um conjunto de custos e investimentos não somente para adaptar ou aperfeiçoar tecnologias já existentes, mas também para desenvolver produtos ou processos novos. Tais esforços podem assumir várias feições, dependendo do tipo de inovação que se queira empreender, do setor ao qual a empresa pertença, de seu tamanho e de sua capacidade de acumular e otimizar recursos financeiros, tecnológicos e humanos para aplicar em atividade de inovação. Os estudos também enfatizam que diferentes tipos de esforços tecnológicos (inputs) geram inovações (outputs) distintas, mas que esta relação não é “simétrica” e tampouco predeterminada. Ao contrário, os resultados dos esforços podem não ser diretamente proporcionais ao volume de insumos empreendidos na atividade de inovação, já que outros fatores

(internos à empresa, como restrição dos custos, ou externos, como mudança na política macroeconômica) podem intervir no processo, causando incertezas, imperfeições e assimetrias na relação “custo-benefício”.

Segundo Callefi, Marcon e Campos (2006), o estado brasileiro possui papel importante na busca pela maior difusão da inovação tecnológica nas empresas brasileiras, auxiliando as empresas a intensificarem seus esforços em inovação tecnológica, segundo os autores, tal fenômeno surgiu na virada do século XX. Políticas foram esboçadas no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Ministério de Desenvolvimento, com vistas a propiciar o maior direcionamento de recursos para o estímulo à inovação empresarial. Criaram-se novos mecanismos de financiamento e apoiou-se a maior interação entre as universidades e as empresas, dinamizando-se o movimento de parques tecnológicos e de incubadoras de empresas. Incentivou-se a criação de empresas de base tecnológica e a montagem de fundos de capital de risco, ao tempo em que surgia o Novo Mercado da Bovespa e se propunham mecanismos de estímulo à capitalização de novas companhias e ao aquecimento do mercado de capitais.

Ainda segundo os autores, o Brasil possui setores da economia onde a inovação é amplamente reconhecida como o petrolífero e o de telecomunicações, sendo o investimento estatal o maior responsável por esse avanço. Na opinião dos autores, apesar de todo o esforço do estado, ainda há grande distância entre o que se faz no Brasil e o que praticam os Estados Unidos e outros países desenvolvidos no campo da inovação.

Os resultados do esforço inovador realizado pelas empresas brasileiras fazem parte da base de dados ANPEI de 2004, estes classificados e descritos como:

- **Quantitativo de patentes nos últimos 10 anos (concedidas ou depositadas) por porte da empresa:** aqui, é apresentado o número de patentes em valores médios por empresa, onde estas empresas são classificadas pelo porte: micro/pequenas, médias e grandes.
- **Quantitativo de patentes nos últimos 10 anos (concedidas ou depositadas) por segmento da indústria:** é apresentado o número de patentes em valores médios por empresa e tem-se a classificação destas por seu segmento de atuação: extrativa; alimentos e bebidas; têxtil, vestuário e calçados; papel e celulose; petróleo,

química e plástico; metalurgia; máquinas e equipamentos; eletro eletrônicos; material de transporte; demais segmentos.

- **Quantitativo de patentes nos últimos 10 anos (concedidas ou depositadas) por origem de capital:** aqui, as empresas são classificadas de acordo com a origem de seu capital (capital nacional ou capital estrangeiro), então, é apresentado o número de patentes em valores médios por empresa.

- **Percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados a menos de cinco anos por porte da empresa:** é indicada a média do percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, sendo as empresas classificadas em micro/pequenas, médias e grandes.

- **Percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados a menos de cinco anos por segmentos da indústria:** as empresas são classificadas por seu segmento de atuação: extrativa; alimentos e bebidas; têxtil, vestuário e calçados; papel e celulose; petróleo, química e plástico; metalurgia; máquinas e equipamentos; eletro eletrônicos; material de transporte; demais segmentos, e então, é apontada a média do percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados.

- **Percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados a menos de cinco anos por origem de capital:** é indicada a média do percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, sendo as empresas classificadas por origem de capital (capital nacional ou capital estrangeiro).

- **Redução dos custos das empresas decorrentes de melhorias de processo por porte da empresa:** é indicada a redução média de custos das empresas a partir de melhorias de processo. As empresas são classificadas por porte em: micro/pequenas, médias e grandes.

- **Redução dos custos das empresas decorrentes de melhorias de processo por segmentos da indústria:** a redução média de custos das empresas a partir de melhorias de processo é indicada a partir da classificação das empresas por segmentos da indústria: extrativa; alimentos e bebidas; têxtil, vestuário e calçados; papel e celulose; petróleo, química e plástico; metalurgia; máquinas e equipamentos; eletro eletrônicos; material de transporte; demais segmentos.
- **Redução dos custos das empresas decorrentes de melhorias de processo por origem de capital:** é indicada a redução média de custos das empresas a partir de melhorias de processo. As empresas estão classificadas por origem de capital: capital nacional ou capital estrangeiro.

Segundo a PINTEC de 2003, os impactos causados pela implementação de produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado são:

- Melhora da qualidade dos produtos.
- Ampliação da gama de produtos ofertados.
- Manutenção da participação da empresa no mercado.
- Ampliação da participação da empresa no mercado.
- Aumento da capacidade produtiva.
- Aumento da flexibilidade da produção.
- Redução dos custos de produção.
- Redução do consumo de água.
- Redução do impacto ambiental e em aspectos ligados à saúde e segurança.
- Enquadramento em regulações relativas ao mercado interno.
- Redução dos custos de trabalho.
- Abertura de novos mercados.
- Enquadramento em regulações relativas ao mercado externo.
- Redução do consumo de matéria-prima.
- Redução do consumo de energia.



Os *Indicadores de ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo* do ano de 2004, apontam que os ganhos de competitividade e rentabilidade empresarial originários de fatores como o crescimento de novos negócios ou do market-share, e o aumento da produtividade e da flexibilidade que a introdução de produtos e processos tecnologicamente novos ou consideravelmente aprimorados pode gerar, são estímulos críticos ao desenvolvimento da inovação nas empresas.

Segundo Rocha e Ferreira (2001), as estatísticas de patentes têm sido cada vez mais utilizadas como resultado da pesquisa tecnológica realizada pelas empresas, ainda de acordo com as autoras, que pesem as limitações que envolvem esta aproximação, sobretudo em países como o Brasil, onde a prática do registro de marcas e patentes é pouco generalizada. De qualquer forma, corroborando com a idéia de Patel e Pavitt (1998), a falta de indicadores mais adequados, capazes de avaliar a totalidade dos aspectos relativos à produção de tecnologia, justifica o uso destes indicadores, cuja disseminação tem, inclusive, reforçado as iniciativas governamentais de diversos países no sentido de aperfeiçoar as bases de dados sobre patentes, especialmente nos países da OCDE.

As autoras ainda afirmam que a inovação tecnológica tende a gerar efeitos positivos sobre a receita (em função da venda de novos produtos) e sobre o lucro da empresa, este em função da economia de custos decorrentes de novos processos e métodos produtivos introduzidos pelas empresas.

### 2.3. A RELAÇÃO ENTRE ESFORÇOS EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS

Por possuir como algumas de suas características principais a criatividade e a constante busca por inovações, o empreendedorismo é uma outra vertente importante deste trabalho.

De acordo com Drucker (1998), a inovação é a função específica do empreendedorismo, seja em um negócio existente, em uma instituição pública ou em um novo empreendimento iniciado por um só indivíduo.

Empreendedorismo é, de acordo com Hirsch (2004), o processo de criar algo diferente e com valor, dedicando algum tempo e esforço necessários, assumindo os riscos financeiros, psicológicos e sociais correspondentes e recebendo as conseqüentes recompensas da satisfação econômica e pessoal.

Os empreendedores tendem a demonstrar paixão e emoção no que diz respeito ao valor e à importância de suas idéias baseadas na inovação, conforme aponta Cardon et al (apud HITT, IRELAND e HOSKISSON, 2008).

Hitt, Ireland e Hoskisson (2008) apontam que os indivíduos empreendedores atuam de forma independente ou como parte de uma organização, e quando avistam uma oportunidade empreendedora, assumem os riscos para desenvolver e tentar colocar em prática uma inovação.

Os autores ainda afirmam que os empreendedores, por possuírem potencial para conduzir inovações contínuas, podem se tornar uma fonte de vantagem competitiva para as empresas.

As empresas que se dedicam ao empreendedorismo valorizam muito as inovações individuais, bem como a capacidade de inovar continuamente (SCHUMPETER, 1982).

A partir do trabalho realizado por Mintzberg (2000), onde este resumiu o estudo do pensamento estratégico em dez escolas, destaca-se a escola do empreendedorismo, nesta, observam-se algumas características da atitude empreendedora:

- Estabelecimento de visão e de metas e controle para atingi-las.
- Busca de oportunidades, a partir da observação permanente do ambiente, monitorando possíveis mudanças deste, iniciativa, persistência e aceitação de riscos.
- Estabelecimento de redes de contatos, persuasão, liderança e autoconfiança.
- Criatividade e busca por inovações.

Três conceitos são centrais nesta escola: visão, inovação e liderança.

Para a escola empreendedora, o líder visionário influencia o processo de formulação das estratégias por ser alguém que, no processo de construção de uma visão, estabelece um negócio objetivando lucro e crescimento, apresentando um comportamento inovador e adotando uma postura estratégica.

Segundo o autor, a influência da liderança visionária do empreendedor na formulação das estratégias apresenta algumas premissas como:

- A formulação de estratégias é dominada pela busca ativa de novas oportunidades, os problemas são relegados a um segundo plano.
- O poder é centralizado, normalmente nas mãos do executivo principal. Acredita-se que o poder esteja nas mãos de um indivíduo capaz de comprometer a organização com cursos de ação ousados.
- Caracteriza-se também a formulação de estratégias por grandes saltos para frente, face à incerteza. A estratégia move-se para adiante na organização empreendedora pela tomada de grandes decisões (existência de ousadia nestas decisões).
- O crescimento é a meta dominante.

Freeman (1997) identifica seis alternativas de estratégias de inovação tecnológica, derivadas da estratégia competitiva, que devem ser tomadas como um espectro de possibilidades: a *estratégia ofensiva*, a *estratégia defensiva*, a *estratégia imitativa*, a *estratégia dependente* e ainda as duas últimas, as estratégias *tradicional* e *oportunista*. Das estratégias apresentadas, as quatro últimas não serão detalhadas neste trabalho, devido à baixa ou nula intensidade de inovação envolvida em cada uma delas. Somente a primeira e a segunda serão exploradas, a *estratégia ofensiva* e a *estratégia defensiva*.

Seguindo a descrição de Tigre (2006), a estratégia ofensiva de inovação é adotada por gestores que buscam a liderança tecnológica em determinados segmentos industriais. A inovação pode estar no projeto de um produto, no processo de fabricação, no modelo de negócios, no modo de relacionamento com os clientes, na logística de distribuição ou no aprimoramento do design original. O inovador geralmente corre grandes riscos inerentes à inovação pioneira, pois introduz uma idéia ainda original no mercado. A empresa que adota esta estratégia precisa contar com boa capacidade criativa e técnica, internamente ou através de privilegiado acesso a laboratórios e centros de pesquisa e de relação exclusiva com consultores e fornecedores de insumos, matéria-prima e serviços. A inovação dificilmente tem uma origem única, sendo frequentemente resultado da combinação de diversos fatores e pacotes tecnológicos. Para absorver e gerar novos conhecimentos, as empresas pioneiras necessitam contar com quadros técnicos qualificados em diferentes áreas, um recurso encontrado mais facilmente em grandes empresas com atividades formalizadas de pesquisa e desenvolvimento.

Ainda segundo o autor, pequenas empresas podem também adotar estratégias ofensivas, especialmente a nova empresa de base tecnológica formada especificamente para explorar uma inovação ou idéia original. Em muitos casos, tais empreendimentos são originários de incubadoras de empresas vinculadas a universidades ou originários de empresas maiores. Muitas empresas de propósito específico são criadas para testar e aprovar uma nova tecnologia ou modelo de negócios original, e em caso positivo, são vendidas a investidores de maior porte. O sucesso na geração de uma nova idéia não significa o sucesso da empresa em longo prazo, o ciclo de vida do produto deve ser considerado e exige investimentos e capacitação gerencial que, em muitos casos, só são possíveis em organizações de maior porte. Outra forma de inovar é identificar soluções particulares para clientes existentes ou potenciais, desenvolvendo assim, um novo mercado. Neste caso, a capacitação tecnológica é combinada a um profundo conhecimento do usuário, das necessidades específicas de determinados setores ou ramos de negócios ou de funções típicas da empresa.

Para o autor, ao adotar uma estratégia ofensiva, a empresa deverá estar preparada para investir em longo prazo e assumir os riscos. Não se pode esperar retornos imediatos, pois os clientes precisam ser induzidos e motivados a experimentar o novo produto. Assim, a progressiva capitalização do empreendimento é crítica para o sucesso da empreitada. Quando uma empresa introduz uma inovação, mas não possui os recursos necessários para desenvolvê-la adequadamente, acaba por criar espaços para a penetração no mercado de concorrentes em melhores condições de explorá-la. Os nichos não permanecem abertos para sempre, à medida que crescem e se tornam mercados relevantes, estes, serão fatalmente visados por empresas e corporações maiores. Empresas bem-sucedidas na criação de um mercado geralmente se vêem obrigadas a investir continuamente em P&D e marketing, de forma a aperfeiçoar o produto e desenvolver o mercado, assim, a partir desta análise, as empresas inovadoras de pequeno porte bem-sucedidas, costumam ser absorvidas por empresas maiores.

Segundo o autor, a disponibilidade de economias externas em termos de infra-estrutura científica e tecnológica é essencial para a empresa que adota uma estratégia ofensiva. Os centros de excelência universitários atraem empresas de alta tecnologia, seja por professores e alunos empreendedores ou por atrair empresas de outras regiões ávidas por mão-obra qualificada. Os ambientes culturais,

educacionais e os incentivos locais são fundamentais para a inovação, incluindo iniciativas de prefeituras e universidades, em criar parques tecnológicos, teleportos, incubadoras de empresas e incentivos fiscais e creditícios. O inovador necessita de uma boa infra-estrutura de transportes e telecomunicações a custos competitivos e com acesso a serviços técnicos complementares. A proximidade de clientes-chave, como empresas líderes industriais ou comerciais, podem também favorecer a estratégia ofensiva. A estratégia ofensiva inovadora envolve não somente P&D, mas também funções de igual importância, como propaganda e marketing, logística e criação e adaptação de novas rotinas organizacionais. A empresa precisa também “educar” seus clientes através de cursos, material de apoio, promoções, testes gratuitos e boa assistência técnica ao usuário. Além de recursos financeiros, a estratégia inovadora necessita de capacitação dos recursos humanos nas áreas comercial e administrativa.

Já na estratégia defensiva de inovação, segundo o autor, as empresas inovadoras podem mesclar tecnologias maduras e avançadas com o intuito de formar um mix de produtos mais seguro, agindo assim seletivamente em relação à introdução de inovações, estas empresas tendem a evitar incertezas e erros estratégicos que possam levá-la à falência. Esta opção de estratégia defensiva também pode ser involuntária diante da rápida evolução tecnológica, onde muitas empresas inovadoras são superadas por concorrentes mais rápidos em introduzir novos produtos no mercado.

O autor ainda afirma que a empresa que adota a estratégia defensiva não pretende correr riscos inerentes à inovação, mas por outro lado, também não pretende ficar para trás em termos tecnológicos, ela espera aprender com os erros dos inovadores pioneiros e aproveitar brechas de mercado para então oferecer soluções mais seguras e consistentes. Esta empresa não pretende apenas copiar os inovadores, mas sim, superá-los, e para isso, necessitam investir em capacitação técnica própria. As empresas tradicionais, com liderança em seus mercados, certamente possuem capacitação tecnológica para inovar, mas dão preferência por esperar que outras empresas assumam este risco de lançar novos produtos e que estes sejam aceitos pelo mercado. Para manter sua “fatia” do mercado, a empresa que faz uso deste tipo de estratégia, precisa desenvolver produtos tão bons quanto os do concorrente e incorporar novas características que os diferenciem, tanto em design, quanto em preço e também em performance. A partir destas necessidades,

a capacidade tecnológica necessária para sustentar uma estratégia defensiva deve ser tão forte quanto na estratégia ofensiva.

O autor finaliza afirmando que a estratégia defensiva é típica dos mercados oligopolistas e está associada à diferenciação de produtos. Este tipo de estratégia exige também uma capacitação em produtos e processos, aproveitamento de economias de escala e de escopo e incorporação de inovações organizacionais no sentido de promover maior integração dos processos internos e externos.

Segundo afirma Coombs (1994), as questões relativas à tecnologia e à estratégia em uma firma estão fortemente ligadas. Contudo, o autor ressalta que relacionar a tecnologia à estratégia da firma é algo dependente do tamanho da organização, ou seja, deve variar conforme se trate de uma unidade de negócio individual, de uma divisão abrangendo um conjunto de unidades de negócio relacionadas, ou de uma corporação abrangendo várias divisões e unidades de negócios.

O autor resume os principais fatores que configuram a interação entre tecnologia e estratégia:

- O grau no qual mercados de produtos particulares estão sendo "direcionados" pela mudança científica ou técnica, ou são baseados em tecnologia "madura".
- A estrutura da firma, em termos do número e da diversidade de unidades de negócio.
- O "estilo estratégico" corporativo e sua ênfase no controle financeiro ou em uma gestão corporativa de tecnologia orientando a estratégia da unidade de negócio.
- A presença ou ausência de um "grupo tecnológico" corporativo encarregado da propriedade e gestão dos ativos tecnológicos corporativos e de promover sua mobilidade entre os vários negócios.
- O envolvimento de tal grupo de tecnologia no desenvolvimento das estratégias de negócio e da estratégia corporativa.
- O grau de desenvolvimento e uso de ferramentas analíticas para mapear e avaliar tecnologias, e usar aquela informação como parte integral da formulação da estratégia de negócio.

O autor afirma ainda que unidades de negócio em mercados estabelecidos tendem a privilegiar o sucesso financeiro de curto prazo e investir nas tecnologias que sejam diretamente relevantes à competição nesses mercados. Tal atitude, excessivamente "puxada pelo mercado", leva a uma menor ênfase na prospecção de tecnologias com retorno incerto e mais a longo prazo. Assim, existe uma relação entre as estratégias competitivas genéricas (PORTER, 2005) e as estratégias tecnológicas das empresas. Empresas que buscam a liderança em custos podem optar por inovações de processo, ao passo que as que buscam diferenciação podem enfatizar inovações em produto.

O autor também aponta que em setores sujeitos as intensas mudanças tecnológicas ou científicas, ocorrem os casos tipicamente "dirigidos pela tecnologia", nos quais a empresa deve buscar um equilíbrio delicado entre as forças "empurradas pela tecnologia" e "puxadas pelo mercado". Mas, o autor conclui que firmas genuinamente dirigidas pela tecnologia são mais a exceção do que a regra, sendo que na maioria das unidades de negócio o P&D é conduzido em um contexto estratégico "dirigido pelo mercado", no qual seu orçamento tecnológico é dependente de seu orçamento operacional, com um pequeno aporte da corporação e com grande envolvimento de pessoal sem envolvimento com P&D, em sua gestão.

Já para Vantrappen e Metz (1995), a ligação da inovação com as ações estratégicas das empresas se dá pelo fato de que os inovadores associam os indicadores de desempenho da empresa a sua estratégia. Estes indicadores devem refletir as metas e ambições da empresa de modo que esta possa acompanhar a eficiência com que persegue seus objetivos estratégicos.

Segundo o exemplo dos autores, se a estratégia de desenvolvimento de produto utilizada pela empresa exige uma rápida renovação deste, um indicador significativo poderia ser o percentual de vendas oriundas de produtos lançados no mercado em determinado número de anos. Um outro exemplo apresentado pelos autores, é que quando a estratégia de produtos da empresa está focada no serviço de pós-venda, uma medida-chave é o grau de orientação que o projeto tem para a facilidade de manutenção.

A partir do seu trabalho, Karpouzias (2006) indica que a formação de estratégias é baseada em três abordagens principais: intencionalidade, inovação e contexto social. De acordo com a intenção desta pesquisa, foi destacada do trabalho

da autora a afirmação de que a formação de estratégias, na abordagem de inovação, é caracterizada por:

- Surgimento da estratégia - a formação de estratégias é um processo emergente.
- Interpretação do ambiente e da organização - a realidade emerge.
- Aprendizagem - ajuste das estratégias de acordo com as ações passadas e comportamentos pretendidos.
- Flexibilidade na adaptação ao ambiente - diminuição de riscos e identificação de oportunidades.
- Inovação das estratégias – criatividade.
- Desenvolvimento de competências.
- Liderança da organização como facilitador do processo.
- Participação de outros níveis gerenciais na formação das estratégias.
- Comprometimento pessoal – idéia que se torna coletiva.
- Conhecimento como fonte de vantagem competitiva.
- Estímulo ao pensamento estratégico.

De acordo com Ramos e Ferreira (2004), é possível afirmar que a estratégia pode estar associada ao potencial empreendedor e de inovação de uma organização ao conceber a mudança como fator inerente a sua sobrevivência. A estratégia que privilegie a ação empreendedora pode se desdobrar em elementos de incentivo a atividade intra-empreendedora que seriam refletidos em elementos culturais como tolerância ao fracasso, sistema de recompensas, disponibilização de recursos internos e autoridade horizontal. Como o resultado da inovação é incerto, podendo tanto representar uma fonte de diferencial competitivo quanto resultados nulos, é importante para o estrategista, a compreensão de que a visão de longo prazo da organização precisa legitimar processos intra-empreendedores de busca da inovação.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2001), a ligação existente entre tecnologia e estratégia corporativa é realizada em duas direções, não somente as estratégias corporativas definem os objetivos de tecnologia e inovação das empresas, mas também a tecnologia define oportunidades e restrições para a estratégia corporativa. Os autores apontam estas duas direções da ligação entre tecnologia e estratégia.



Primeiramente, discorrem sobre como a tecnologia contribui para a estratégia corporativa. Nesta, a função de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) deve possuir papel central na formação das estratégias relacionadas à inovação. É essencial, na opinião dos autores, que a função de P&D seja totalmente integrada às atividades e pensamentos estratégicos da empresa. Este é o caminho mais efetivo para julgar a relevância da tecnologia para os atributos da empresa (suas forças, fraquezas, oportunidades e desafios). O gerenciamento da função de P&D precisa atuar como parte ativa na formação e execução das estratégias.

Para esta função de P&D participar fortemente na formação das estratégias nas empresas, é essencial que algum gestor com certo embasamento técnico das atividades, como um diretor técnico, esteja presente no corpo da direção em nível de tomada de decisão na empresa, e suas funções primárias são, de acordo com os autores:

- Prover a evolução técnica da empresa, com a criação de alguma “janela” que possibilite a interação da empresa com processos técnicos avançados, externos à empresa.
- Assegurar um nível apropriado de tecnologia para manter ou regenerar os negócios existentes na empresa.
- Prover contribuição técnica nas análises de novas oportunidades de negócios.
- Determinar as estratégias de cunho tecnológico que são consistentes com as necessidades da empresa.

A relevância desta recomendação é suportada, segundo os autores, por estudos estatísticos realizados nos Estados Unidos e no Reino Unido, indicando que o compromisso e o desempenho das empresas em relação à inovação, dependem em parte da parcela da alta direção da empresa possuidora de formação técnica (técnicos, engenheiros, especialistas, pesquisadores, entre outros).

Ainda para os autores, estratégias baseadas em P&D são desenvolvidas formalmente ao nível das divisões das corporações na maioria das grandes empresas européias. Estas estratégias têm maior impacto em áreas de responsabilidade direta do diretor de P&D (volume, composição e balanço das atividades de P&D). Estas estratégias têm menos influência na situação da empresa,

em métodos de financiamento de P&D, no papel da empresa no mercado, em sua posição tecnológica, e em relação a patentes e políticas de licenciamento.

A segunda vertente da ligação entre tecnologia e estratégia é segundo os autores, a compatibilidade entre estratégia corporativa e a natureza das oportunidades tecnológicas. Na visão dos autores, diferentes tipos de oportunidades tecnológicas requerem diferentes tipos de estratégias e estruturas, com a intenção de explorar estas oportunidades eficazmente.

Em termos de estratégia de controle corporativo, duas funções se destacam ao nível da alta gerência da matriz de uma corporação de empresas. A primeira delas é relacionada ao planejamento de longo prazo da utilização das habilidades organizacionais, das instalações e do capital do grupo, e com a alocação de recursos. A segunda é relacionada com o controle propriamente dito, ou seja, a verificação do desempenho ao nível operacional, a auditoria dos recursos alocados, e a redefinição, quando necessário, de linhas de produto. De um balanço entre estas funções, Gould e Campbell (apud Tidd, Bessant e Pavitt, 2001) identificam três estilos de controle estratégico:

**1) Estratégias de controle financeiro:** onde prevalece fortemente a função controle, com grande ênfase em investimentos que apresentam, em curto prazo, taxas de retorno financeiro elevadas. Atividades de inovação do tipo construção de conhecimento e do tipo posicionamento estratégico não seriam entendidas nem encorajadas, já que este estilo privilegiaria atividades de inovação do tipo incremental e de baixo risco. Indústrias de baixa tecnologia são exemplos adequados.

**2) Planejamento estratégico:** reflete o exercício da função planejamento de forma bastante centralizada na matriz da corporação, com pouco espaço de atuação da afiliada em decisões de prioridades tecnológicas e de investimentos em atividades de inovação do tipo construção de conhecimento e/ou posicionamento estratégico. A indústria automobilística, onde o mercado é definido de forma clara e o custo de experimentação é alto, é um bom exemplo.

**3) Controle estratégico:** neste, a corporação permite uma grande atuação da afiliada na formulação e execução do planejamento. Exemplos aparecem em negócios de alta tecnologia com mercados variados, com baixos custos de experimentação e que utilizam tecnologias de uso geral.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2001), inadequações entre um estilo de controle estratégico de uma empresa e sua capacitação tecnológica irão inevitavelmente causar instabilidade por dois motivos principais: o primeiro motivo, é a imposição de um forte estilo de controle financeiro em um setor onde investimentos em alta tecnologia são necessários para a sobrevivência a longo prazo. O segundo motivo é relacionado às mudanças naturais das oportunidades tecnológicas, as quais requerem um estilo estratégico modificado para uma eficaz exploração de suas capacidades.

Os autores ainda fazem uma comparação entre o gerenciamento da tecnologia no passado e o atualmente utilizado pelas empresas. Indicam que anteriormente, o principal desafio era a inabilidade das empresas em gerenciar as novas tecnologias e que atualmente, praticamente todas as grandes empresas possuem laboratórios de P&D que as habilitam a monitorar, acessar e gerenciar a maioria da tecnologia da qual são proprietárias. Ainda segundo os autores, a maior dificuldade atual das empresas é adequar a nova tecnologia com as implicações organizacionais, requerendo esta nova tecnologia, radical e completa mudança em por exemplo, produtos, mercados, grau de centralização, redes de interface interna e externa e o poder e influência de vários grupos profissionais.

#### 2.4. O SETOR DE DEFESA NO BRASIL

O setor de atuação da empresa pesquisada, de equipamentos bélicos e defesa, já passou por “altos e baixos” ao longo da história recente do Brasil. Segundo Cavagnari Filho (1993), da época do Brasil imperial até a consolidação dos poderes militares brasileiros nos últimos dois séculos, a construção da grande potência continua sendo a intenção principal dos militares brasileiros.

O autor afirma que para os militares, a grande potência seria a configuração futura do Estado desejável, assim, o Estado com capacidade para conduzir qualquer guerra, em qualquer lugar, a qualquer momento e sob quaisquer

circunstâncias, destinada a garantir interesses vitais do Brasil no contexto das relações internacionais. A partir do início da década de 70, o conceito de grande potência passou a ser considerado um dos principais referenciais teóricos do pensamento militar brasileiro, e a partir deste marco, iniciou-se no Brasil um pensamento voltado para o incentivo da pesquisa e desenvolvimento de equipamentos bélicos tanto nas forças armadas quanto nas indústrias particulares, que partiu do poder comandante do Estado brasileiro nesta época, composto principalmente por militares. Tal desenvolvimento possibilitaria a criação de condições necessárias à sustentação do Brasil numa posição privilegiada no contexto das relações internacionais. Isto é, possibilitaria a redução principalmente da dependência de importação de material bélico, a modernização constante da força militar, a consolidação da indústria bélica nacional e a incorporação de novas tecnologias para fins militares. Porém, com a saída dos militares do poder, o governo brasileiro passou a ignorar a indústria nacional de defesa, atribuindo-lhe uma posição intermediária entre as prioridades do país.

Após um longo período de ostracismo no país, o setor nacional de defesa voltou a ser considerado como uma das prioridades nacionais no mandato do presidente Lula, principalmente no segundo. Várias ações e políticas governamentais começaram a ser discutidas e criadas visando o desenvolvimento deste setor no país. Dentre elas, a de maior destaque, é a Estratégia Nacional de Defesa que, segundo Daring (2008), pretende estimular a participação da sociedade civil no debate sobre a defesa nacional e fazer com que as ações do setor estejam alinhadas com a estratégia de desenvolvimento nacional, especialmente na geração de pesquisas científicas e tecnológicas que aumentem a autonomia do país em relação ao exterior, tanto em atividades civis, quanto militares. O lançamento da Estratégia Nacional de Defesa foi realizado pelo presidente Lula em cerimônia ocorrida no dia 18 de dezembro de 2008, no Palácio do Planalto, em Brasília.

Ainda segundo o autor, um exemplo de alinhamento das ações militares com o desenvolvimento do País é a diretriz para o sistema multimodal de transporte, com estímulo à criação de eclusas, inclusive nas hidrovias do Paraná-Tietê, do Madeira, do Tapajós, do Tocantins - Araguaia e do Tapajós-Teles Pires. Esse novo paradigma trará impactos na atuação da Marinha. O autor indica que também foi determinada a adoção de medidas para a segurança das áreas de infra-estruturas críticas, especialmente nos setores de energia, transporte, água e

telecomunicações. O documento determina ainda que o Ministério da Defesa e o Ministério das Comunicações, com o apoio das Forças Armadas, estudem a possibilidade de incentivar a criação de rádios comunitárias nos municípios de fronteira, de forma a atenuar, com isto, os efeitos de emissões indesejáveis.

Vários são os autores que defendem o desenvolvimento do setor de defesa no Brasil, considerando-o vital para a economia e soberania do país. Dentre estes, Cavagnari Filho (1993) afirma que todas as tecnologias que são desenvolvidas nos institutos militares podem ser transferidas a uma base industrial que gerará produtos de alto valor agregado. O segmento de defesa do setor aeroespacial brasileiro possui atualmente grandes possibilidades de exportação, principalmente em função da grande aceitação internacional dos seus produtos, que são reconhecidos pela qualidade, preço e condição de entrega rápida.

Miranda (2005) dá enfoque ao desenvolvimento econômico do país quando afirma que o setor público brasileiro apresenta grande volume de compras, o que estabelece forte poder de barganha a seu favor, possibilitando negociar acordos internacionais para desenvolvimento tecnológico e fortalecimento da indústria local. É a chamada política do *offset* que, na perspectiva dos Estados, possibilita o retorno de gastos públicos para o país, gerando benefícios sociais e econômicos advindos da transferência de tecnologia, do aumento quantitativo e qualitativo de emprego e do acesso aos mercados internacionais. O *offset* pode ajudar a indústria brasileira em diversos aspectos, como, por exemplo, na sustentação das atividades das empresas do setor aeroespacial brasileiro que, tanto na produção quanto na P&D, são dependentes da continuidade de pedidos, sob pena de perderem a sua competitividade.

Korontai (2007) afirma que destinar recursos para pesquisa de defesa nas universidades brasileiras e proporcionar a transferência de tecnologia à indústria é um primeiro caminho para o desenvolvimento da indústria nacional de defesa no país. O autor continua seu pensamento, apontando a importância de se fortalecer as entidades militares, que segundo ele, há anos vivem um processo de sucateamento.

Ainda segundo o autor, com a garantia de compra por parte dos comandos militares, a indústria bélica brasileira pode investir, gerando empregos e tecnologia necessária para nossa independência externa na área de defesa.

Para Matos (2006), nenhum país pode abdicar da produção de seus próprios recursos de defesa, que devem ser compatíveis com a realidade política, econômica e social deste país.

## 2.5. RESUMO

Como resumo do referencial teórico a partir de seus autores, temos:

- **Estratégia:** Porter e Montgomery (1998), Ansoff (1979) e (1981), Quinn (2001), Henderson (1998), Porter (1996) e (2005), Prahalad e Hamel (1989) e Andrews (1971).
- **Estratégias competitivas:** Tigre (2006), Porter (2005) e Mintzberg (2001).
- **Estratégias de crescimento:** Ansoff (1979) e Pereira et al (2001).
- **Estratégias de diversificação:** Gort (1972), Ansoff (1979), Rumelt (1974), Hitt et al (2008), Oliveira (1997) e Kon (1994).
- **Inovação tecnológica:** Plonsky (2005), Saenz e Capote (2002) e Barbieri (1997).
- **Inovação:** Souder (1984), Betz (1987), Rocha (1996), Porter (1993), Dolabela e Filion (2000), Reis (2004), Drucker (1998), Schumpeter (1988) e (1982), Callefi et al (2006), Freeman (1982), Mañas (2001), Cavalcanti et al (2001), Campos e Barbieri (2002), Carletto e Carletto (2006) e Montana (2001).
- **Atividades de inovação tecnológica:** Tigre (2006), IBGE (PINTEC 2003), OECD (Oslo Manual 1996 e Frascati Manual 2002), Hitt et al (2008) e Schumpeter (1982).

- **Intensidade dos esforços em inovação tecnológica e seus resultados:** ANPEI 2004, FAPESP (Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2004), Callefi et al (2006), IBGE (PINTEC 2003), Rocha e Ferreira (2001) e Patel e Pavitt (1998).
- **Relação entre esforços em atividades de inovação e o processo de formação de estratégias empresariais:** Drucker (1998), Hirsch (2004), Hitt et al (2008), Schumpeter (1982), Mintzberg (2000), Freeman (1997), Tigre (2006), Coombs (1994), Porter (2005), Vantrappen e Metz (1995), Karpouzas (2006), Ramos e Ferreira (2004) e Tidd et al (2001).
- **Setor de defesa no Brasil:** Cavagnari Filho (1993), During (2008), Miranda (2005), Korontai (2007) e Matos (2006).

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. ABORDAGEM

De acordo com Neves (1996), a pesquisa social tem sido marcada fortemente por estudos que valorizam o emprego de métodos quantitativos para descrever e explicar fenômenos. Para o autor, atualmente pode ser identificada outra forma de abordagem que se tem afirmado como promissora possibilidade de investigação: trata-se da pesquisa identificada como "qualitativa". Surgida inicialmente no selo da Antropologia e da Sociologia, nos últimos trinta anos ganhou espaço em áreas como a Psicologia, a Educação e a Administração de Empresas.

Ainda segundo o autor, enquanto estudos quantitativos geralmente procuram seguir com rigor um plano previamente estabelecido (baseado em hipóteses claramente indicadas e variáveis que são objeto de definição operacional), a pesquisa qualitativa costuma ser direcionada ao longo de seu desenvolvimento; além disso, não busca enumerar ou medir eventos e, geralmente, não emprega instrumental estatístico para análise dos dados; seu foco de interesse é amplo e parte de uma perspectiva diferenciada da adotada pelos métodos quantitativos. Dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Nas pesquisas qualitativas, é freqüente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir, daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados.

Godoy enumera um conjunto de características essenciais capazes de identificar uma pesquisa do tipo qualitativa, a saber: o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental, o caráter descritivo, o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador e o enfoque indutivo (GODOY, 1995).

Ainda entre as características da abordagem qualitativa, encontram-se as mencionadas por Chizotti (1991), quais sejam, a imersão do pesquisador nas circunstâncias e contexto da pesquisa, a saber, o mergulho nos sentidos e emoções, o reconhecimento dos atores sociais como sujeitos que produzem conhecimentos e práticas, os resultados como fruto de um trabalho coletivo resultante da dinâmica entre pesquisador e pesquisado, a aceitação de todos os fenômenos



como igualmente importantes e preciosos: a constância e a ocasionalidade, a frequência e a interrupção, a fala e o silêncio, as revelações e os ocultamentos, a continuidade e a ruptura, o significado manifesto e o que permanece oculto.

Posto isso e considerando-se os objetivos que norteiam este estudo, a **abordagem qualitativa** é a que melhor expressa o conteúdo desta pesquisa.

### 3.2. TIPO DE PESQUISA

Segundo Neves, o objeto do estudo de caso, por seu turno, é a análise profunda de uma unidade de estudo. Continuando a opinião do autor, o estudo de caso é amplamente utilizado nos estudos de administração e tem-se tornado a modalidade preferida entre os que procuram saber como e por que certos fenômenos acontecem ou dos que se dedicam a analisar eventos sobre os quais a possibilidade de controle é reduzida ou ainda quando os fenômenos analisados são atuais e só fazem sentido dentro de um contexto específico (NEVES, 1996).

Para Yin, o estudo de caso consiste em uma estratégia de pesquisa com base na investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto na vida real (YIN, 2001).

Stake (1995) aponta que o estudo de caso pode ser único ou múltiplo e a unidade de análise pode ir desde um indivíduo a uma ou mais organizações.

Por ser um tipo de pesquisa bastante utilizado nos estudos de administração e a partir de suas características, entre elas, a análise profunda de uma empresa e a sua intenção de analisar *como* a inovação tecnológica afeta as estratégias empresariais, adotou-se o **estudo de caso** como a melhor opção metodológica para a sua realização. Foi realizado para este trabalho um estudo de caso único, ou seja, foi feita a avaliação de uma empresa a partir das suposições iniciais e dos objetivos estabelecidos.

De forma secundária, esta pesquisa pode também ser classificada como **bibliográfica**, onde a partir do levantamento de dados e interpretações de autores sobre os temas abordados nesta pesquisa, foi possível construir o referencial teórico e outros trechos deste trabalho.

### 3.3. FINALIDADE DA PESQUISA

Selltiz et al observam que o caminho a ser percorrido depende da meta estabelecida. Assim, por exemplo, se a intenção da pesquisa for a de permitir maior familiarização com o fenômeno estudado ou dele obter um bom entendimento a fim de formular uma questão mais precisa ou propor novas hipóteses, a escolha recairá sobre uma metodologia formuladora ou exploratória. Do mesmo modo, caso se pretenda apresentar com inteira precisão as características definidoras de uma situação, de um grupo ou de um indivíduo específicos, bem como se houver a intenção de verificar a frequência com que algo ocorre ou em que medida está associado a algum outro fenômeno, a recomendação feita é a de que se recorra a estudos descritivos. Por fim, se o intento for o de verificar uma hipótese de relação causal possível entre variáveis, uma relação de causa e efeito, a escolha deve recair sobre os estudos causais (SELLTIZ, JAHODA, DEUTSCH e COOK, 1975).

Para Gil, a pesquisa descritiva tem por finalidade descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Assume, em geral, a forma de levantamento (GIL, 1991).

Na opinião de Vergara, a pesquisa descritiva pretende expor a característica e natureza de um determinado fenômeno buscando estabelecer correlações entre as suas variáveis sem o compromisso, no entanto, de explicá-lo (VERGARA, 2005).

Andrade (2005) aponta que, na pesquisa descritiva, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles.

A partir das características da pesquisa de caráter descritivo apresentadas pelos autores e analisando-se os traços presentes nesta pesquisa, é possível afirmar que esta possui **finalidade descritiva**, onde se pretende somente apresentar quais são as características marcantes dos ambientes organizacionais onde é relevante a correlação entre a inovação tecnológica e o processo de formação de estratégias empresariais, questão principal deste trabalho.

### 3.4. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA EMPRESA E SUJEITOS DA PESQUISA

A empresa pesquisada nesta dissertação foi escolhida por ser atuante no setor de defesa e equipamentos bélicos no Brasil e no exterior, realizando o desenvolvimento de produtos de alta tecnologia para as Forças Armadas nacionais e estrangeiras, por possuir uma razoável base tecnológica e por se supor que apresenta algumas das características listadas na suposição 1, localizada na seção 1.3 deste trabalho. Tal escolha foi embasada no pressuposto de que este perfil apresentado tende a favorecer a presença de atividades inovadoras. A partir desta característica, foi entendido que esta empresa teria como colaborar de forma significativa para a realização deste estudo, uma vez que este visa justamente avaliar a relação entre inovação tecnológica e formação das estratégias empresariais.

Por buscar informações e comportamentos relacionados às estratégias da empresa pesquisada, optou-se pela realização das entrevistas somente com os diretores e gerentes da empresa. Tal opção se deve ao fato de que estas informações são na maioria das vezes de cunho sigiloso e de acesso restrito e assim, somente indivíduos que de alguma forma participam das decisões da empresa possuem acesso a estas informações.

No que diz respeito ao número de entrevistados, foram realizadas entrevistas com oito respondentes. A caracterização dos respondentes é apresentada no apêndice A deste trabalho.

Conforme colocado por Richardson e Wainwright (1999): “o que importa é a qualidade das informações, não o número de entrevistados que compartilha a informação”.

### 3.5. MEIOS DE INVESTIGAÇÃO E COLETA DE DADOS

Segundo Yin (2001) são seis as fontes principais pelas quais é possível realizar a coleta de dados em um estudo de caso: documentos, registros de arquivos, observação direta, observação participante, artefatos físicos e entrevistas.

Ainda de acordo com o autor, de uma forma geral, as entrevistas são uma fonte essencial de evidências para o estudo de caso.

Para Gil (1995), a entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, pensam, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes.

Duarte (2004) afirma que, embora não haja obrigatoriedade do uso de entrevistas em pesquisa qualitativa, ela ainda é muito requisitada. Corroborando com esta idéia, Selltiz et al (apud Gil, 1995), indicam que dentro das ciências sociais a entrevista é uma das técnicas mais utilizadas para a coleta de dados (GIL, 1995).

Segundo Manzini (2004) existem três tipos de entrevistas: estruturada, semi-estruturada e não-estruturada. Entende-se por entrevista estruturada aquela que contém perguntas fechadas, semelhantes a formulários, sem apresentar flexibilidade; semi-estruturada é a direcionada por um roteiro previamente elaborado, composto geralmente por questões abertas; não-estruturada é aquela que oferece ampla liberdade na formulação de perguntas e na intervenção da fala do entrevistado.

Para este estudo, optou-se por realizar a coleta de dados da pesquisa através da técnica de **entrevista semi-estruturada**, onde foi utilizado um questionário, presente no apêndice B deste trabalho, que objetiva confirmar a teoria estudada sobre as relações entre inovação tecnológica e estratégias empresariais.

Este questionário foi concebido em blocos compostos por perguntas e questões de múltipla escolha, onde cada um destes blocos abordou uma parte do tema do estudo e um objetivo intermediário desta pesquisa. O primeiro bloco do questionário foi destinado ao levantamento das características de cada entrevistado. O segundo bloco procurou identificar o processo de formação de estratégias da empresa pesquisada, que é o primeiro objetivo intermediário deste trabalho. No terceiro bloco buscou-se identificar as ações estratégicas recentes realizadas pela empresa pesquisada e os fatores que influenciaram as suas escolhas, além da caracterização do ambiente organizacional da empresa pesquisada, segundo e sexto objetivos intermediários, respectivamente. Já o quarto bloco teve como objetivo a identificação das atividades de inovação tecnológica realizadas pela empresa pesquisada, o que corresponde ao terceiro objetivo intermediário. O quinto bloco procurou avaliar a intensidade dos esforços da empresa pesquisada em atividades de inovação tecnológica, e está relacionado ao quarto objetivo intermediário do trabalho. E finalmente, o último bloco do questionário procurou

avaliar os resultados dos esforços da empresa pesquisada em atividades de inovação tecnológica, o que é exatamente o quinto objetivo intermediário.

Para a realização das entrevistas, todos os participantes da pesquisa foram abordados a partir de um contato pessoal do entrevistador, onde em cada abordagem foi explicado o objetivo da pesquisa e então agendada a realização da entrevista, conduzida pelo próprio autor do estudo.

De forma secundária, a **observação direta** também foi utilizada como técnica de coleta de dados, onde o intuito foi colher evidências, fatos, atividades e comportamentos relevantes a este estudo, além da intenção de identificar subjetividades não verbalizadas, ou seja, ocultas nos discursos dos entrevistados.

### 3.6. ANÁLISE DOS DADOS

Para Duarte (2002), a pesquisa qualitativa é pródiga em fornecer dados muito significativos e densos, por isso apresentando uma análise muito difícil.

Várias são as técnicas sugeridas para a análise qualitativa, entre elas, Huberman e Miles (2002), por exemplo, apresentam técnicas analíticas como reorganização dos dados em intervalos, organização das evidências em uma matriz de categorias, gráficos, tabelas de frequência, tabelas de referência cruzada, enfim, formas de visualização de variáveis e relacionamentos entre variáveis. Stake (1995) recomenda agregação teórica e Vandenbosch e Higgins (1996) sugerem uma seqüência de quatro passos para a fase de análise, denominadas assimilação, interpretação, classificação e comparação.

A partir da característica qualitativa da pesquisa, a análise dos dados coletados será realizada com base na técnica de **análise de conteúdo**, que segundo Roesch (1996), é um método que procura levantar inferências válidas a partir de um texto. Já para Cooper e Schindler (2003), esta técnica mede o conteúdo semântico ou o aspecto *o quê* da mensagem. Para Vergara (2005), a análise de conteúdo admite a abordagem qualitativa e é considerada uma técnica para o tratamento de dados que visa identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema.

Ainda segundo Vergara (2005), o texto que pode sofrer a análise de conteúdo corresponde aos dados coletados, variando desde cartas e respostas a questionários até a transcrição de entrevistas. Para Cooper e Schindler (2003) estes

dados incluem materiais de interesse dos pesquisadores: livros, capítulos, documentos históricos, discursos, entrevistas, propagandas, brochuras promocionais, interações de grupos, parágrafos e palavras.

A partir do conteúdo extraído das entrevistas realizadas com base no questionário elaborado e estruturado como indicado anteriormente no item 3.5 deste capítulo, onde cada bloco de questões aborda um ou mais objetivos intermediários, foi possível atingir estes objetivos intermediários como se segue:

- **Identificação do processo de formação de estratégia:** análise das informações colhidas junto aos três diretores da empresa em suas entrevistas (segundo bloco do questionário). Item presente na seção 4.2 do próximo capítulo.
- **Identificação das ações estratégicas mais recentes e os fatores que influenciaram suas escolhas:** criação de “ranking” a partir do número de citações (terceiro bloco do questionário). Presente na seção 4.3 do próximo capítulo.
- **Identificação das atividades de inovação tecnológica:** criação de “ranking” a partir do número de citações (quarto bloco do questionário). Presente na seção 4.4 do próximo capítulo.
- **Avaliação da intensidade dos esforços em atividades de inovação tecnológica:** informações colhidas junto aos três diretores da empresa em suas entrevistas (quinto bloco do questionário). Item presente na seção 4.5 do próximo capítulo.
- **Avaliação dos resultados dos esforços em atividades de inovação tecnológica:** informações colhidas junto aos três diretores e demais colaboradores respondentes da pesquisa. Neste item, considerou-se também o número de citações (sexto bloco do questionário). Presente na seção 4.6 do capítulo a seguir.
- **Caracterização do ambiente organizacional:** análise das informações colhidas sobre as ações estratégicas realizadas e os fatores que influenciaram suas escolhas (terceiro bloco do questionário). Item presente na seção 4.7 do próximo capítulo.

Considerando as respostas obtidas com as questões do terceiro bloco do questionário, foi possível verificar as duas suposições desta pesquisa a partir da confirmação ou não da presença de cada uma das características destas suposições na empresa pesquisada. Item presente na seção 4.7 do capítulo a seguir.

### 3.7. LIMITAÇÕES

A primeira limitação refere-se à opção pela realização de um estudo de caso único, e é inerente à metodologia escolhida, podendo gerar a representação de um caso específico e isolado, que não represente a realidade das organizações.

Outra limitação intrínseca, desta vez ao método de entrevista, diz respeito ao fato de os entrevistados nem sempre responderem a verdade, por constrangimento, confidencialidade, medo, ignorância ou devido a outros interesses.

Uma outra limitação, ainda relacionada ao método de pesquisa, é a subjetividade inerente à realização de estudos qualitativos, onde a observação e análise dos dados realizadas pelo pesquisador podem ser influenciadas e deturpadas, e os resultados podem não corresponder à realidade em sua totalidade.

A natureza descritiva do estudo realizado não permite uma análise mais profunda do fenômeno pesquisado, o que de certo modo também limita o estudo.

A escolha da empresa e dos sujeitos da pesquisa podem não ter sido as escolhas ideais, pois estes podem ser pouco representativos.

Por tratar-se de uma empresa atuante no setor de defesa, não foi possível ao pesquisador recolher dados importantes e significativos, como números de vendas, clientes específicos, valores financeiros e demais informações entendidas como de cunho secreto pela empresa, mas consideradas de grande importância para a pesquisa na opinião do pesquisador.

Também não foi permitido ao pesquisador revelar a identidade da empresa e dos sujeitos da pesquisa, além de não ter sido permitida a divulgação do faturamento da empresa, o que poderia ter enriquecido o trabalho, na opinião do pesquisador.

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1. DESCRIÇÃO DO CASO ESTUDADO

O objeto de estudo desta pesquisa é uma empresa que será indicada neste trabalho como empresa “X”, resultante da fusão ocorrida entre duas empresas no ano de 2001, uma mais dedicada à produção seriada em larga escala de material de defesa, indicada como empresa “A” e a outra, denominada empresa “B”, também atuante no setor de defesa, porém mais voltada para a engenharia de projeto multidisciplinar envolvendo diversas tecnologias tais como óptica, mecânica fina, eletrônica e software. A partir das trajetórias tecnológicas das duas empresas, foi possível obter uma complementaridade de competências.

A primeira, a empresa “A”, foi fundada em 1969 e desde então, dedicou-se exclusivamente ao fornecimento de material de defesa para as Forças Armadas Brasileiras e de outros países. Inicialmente a fábrica se localizava no bairro de Bonsucesso, na cidade do Rio de Janeiro, fornecendo material de defesa para o Ministério do Exército. Posteriormente, com a confiança adquirida pelos serviços prestados, a fábrica foi transferida para o município de Duque de Caxias, ainda no estado do Rio de Janeiro. A partir da mudança, a capacidade de produção foi aumentada e a empresa passou a fornecer material de defesa para os Ministérios da Aeronáutica e da Marinha, além de iniciar a exportação deste material para outros países. Ao longo de seus trinta e cinco anos de serviços prestados, foram produzidas quase meio milhão de bombas de diversos tipos, rojões, granadas de mão, componentes de morteiros, foguetes de 37 e 70 mm, ogivas e lançadores de foguete, entre outros produtos. Com seus produtos, a empresa contribuiu de forma significativa para o aumento da capacitação da Indústria de Defesa Brasileira e das Forças Armadas Brasileiras, tornando possível a nacionalização de diversos produtos que originalmente eram importados dos Estados Unidos da América e da Europa.

A segunda empresa, a empresa “B”, foi fundada em 1975 e iniciou suas atividades com a manutenção de equipamentos ópticos de direção de tiro e de auxílio à navegação para as Forças Armadas Brasileiras e para companhias de navegação. No início da década de 80, começou a produzir componentes ópticos e de mecânica fina como peças de reposição, passando inclusive a efetuar reparos de



maior complexidade nestes tipos de equipamentos. Com a tecnologia de fabricação desses componentes dominada, e agregando capacitação em projeto de sistemas ópticos, a empresa iniciou o desenvolvimento e a fabricação de uma gama de equipamentos optrônicos (ópticos – eletrônicos) especialmente para a Marinha e Exército Brasileiros, tais como: telescópios, colimadores, periscópios e alças ópticas. No início da década de 90, a empresa incorporou tecnologia em colorimetria e fotometria e com incentivo da Força Aérea Brasileira iniciou o desenvolvimento e a fabricação de equipamentos para sinalização aeroportuária, especialmente para balizamento noturno de aeroportos e heliportos.

Considerando-se a fusão ocorrida em sua origem, a empresa pesquisada, a empresa “X”, já “nasceu” com experiência no setor de defesa, tanto na parte de produção seriada em larga escala, quanto na área de engenharia, principalmente com tecnologias de óptica, mecânica fina, eletrônica, entre outras.

Atualmente a empresa “X” produz diversos tipos de foguetes, com destaque para o designado EMA 66 BD Br, similar ao MK-66 norte-americano; produz ainda uma gama de produtos de defesa tais como: bombas, granadas e peças de reposição para canhões; produz também dispositivos para a área de sinalização aeroportuária e está em fase final de desenvolvimento de três projetos de alta tecnologia: Sistema Lançador de Torpedos (SLT), Alça Óptica integrada ao sistema de tiro (AO) e Indicador Estabilizado de Rampa de Aproximação (IVERA), sendo este, o primeiro equipamento com tecnologia de estabilização em três eixos inteiramente projetado e fabricado no País. Estes produtos atendem as Forças Armadas Brasileiras, além de serem exportados para outros países onde abastecem as forças militares de nações amigas, tanto na América Latina quanto no Oriente Médio.

Instalada no município de Duque de Caxias, na Baixada Fluminense, a empresa “X” contava no momento da pesquisa com noventa e três funcionários, distribuídos pelos setores de engenharia, administração, recursos humanos, comercial, qualidade e produção, assumindo posição de destaque entre as empresas nacionais particulares que fornecem material bélico para as Forças Armadas Brasileiras.

As próximas cinco seções deste capítulo (4.2 a 4.6) estão estruturadas de acordo com a concepção do questionário, que constitui o apêndice B desta dissertação, correspondendo cada uma a um dos cinco últimos blocos de perguntas do referido questionário e a um dos cinco primeiros objetivos intermediários da pesquisa.

A última seção, quebrada nas suas duas sub-seções (4.7.1 e 4.7.2), foi estruturada para satisfazer o último objetivo intermediário e tentar verificar as duas suposições da pesquisa.

#### 4.2. O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE ESTRATÉGIA DA EMPRESA

A partir da realização de uma análise das respostas do segundo bloco do questionário desta pesquisa, foi possível definir como é o processo de formação de estratégias da empresa pesquisada. De acordo com as informações obtidas junto aos diretores, o processo de formação de estratégia da empresa “X” é realizado a cada início de ano e conta somente com a participação dos diretores da empresa, apesar de existir a percepção da necessidade da participação também dos gerentes neste processo, o que poderá ocorrer, segundo os respondentes, já nos próximos anos.

O processo compreende a realização de uma profunda análise, em primeira instância ambiental (externa a empresa), onde são avaliados entre outros, a situação dos concorrentes, a situação do mercado e do setor de atuação da empresa, inclusive com o monitoramento das diretrizes e ações governamentais em relação a este setor e a possibilidade do surgimento de oportunidades interessantes de negócios, entendidas pelos respondentes como licitações para o fornecimento de produtos para o mercado interno ou externo, a possibilidade de fusões ou parcerias com outras empresas do mesmo setor e também o surgimento de incentivos governamentais para o setor de defesa.

A realização desta profunda análise do ambiente externo pode ser confirmada a partir de uma avaliação da maioria das ações estratégicas recentes realizadas pela empresa, que serão profundamente detalhadas na próxima seção deste capítulo.

Na primeira ação estratégica, uma análise do ambiente externo por parte da empresa possibilitou a visualização de uma interessante oportunidade de

negócios: a fusão entre duas empresas que originou a empresa objeto desta pesquisa.

Já a terceira ação estratégica foi idealizada a partir da observação do setor de defesa brasileiro por parte da empresa, o que permitiu o reconhecimento de uma boa oportunidade de negócios: a aquisição de uma outra empresa nacional atuante no mesmo setor e que atravessava sérios problemas financeiros, problemas estes que facilitaram a aquisição desta empresa.

A quarta ação estratégica, que foi a melhoria e ampliação do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos da empresa, foi idealizada a partir da necessidade da empresa em aumentar sua capacidade de desenvolver novos produtos, necessidade originada a partir de um profundo estudo do setor de equipamentos bélicos e defesa no Brasil, onde foi observada uma oportunidade interessante de negócios: o desenvolvimento e posterior comercialização de novos produtos até então não fornecidos às Forças Armadas Brasileiras por empresas nacionais.

A idealização da última ação estratégica, que foi a modernização dos processos mecânicos (fabris) da empresa, também surgiu a partir de uma observação do ambiente, onde pôde ser constatada uma possibilidade comercial em novos mercados promissores: a exportação dos produtos da empresa para nações da América Latina e Oriente Médio.

Seguindo-se o processo de formação de estratégias da empresa, após a realização desta análise ambiental, os respondentes indicaram que é realizada uma análise mais específica dos compromissos e necessidades da empresa (análise interna) para aquele ano. A partir desta análise, são levantados os contratos vigentes de fornecimento para aquele ano e seus prazos para conclusão, e assim é possível segundo os respondentes, avaliar as necessidades da empresa, necessidades estas geralmente na forma de mão de obra, aumento na estrutura da empresa, aquisição de materiais e ferramentas para os funcionários, aquisição de matéria prima, investimento em P&D, entre outros.

Nesta segunda “etapa” do processo de formação de estratégias da empresa, mais voltada para uma análise interna, observa-se claramente um modelo de formação e implementação estratégica típico de uma Organização Industrial (O.I.), que preconiza que a indústria em que a empresa escolhe competir tem maior influência sobre seu desempenho que as ações gerenciais sobre seus recursos. Em

geral, as etapas “clássicas” do modelo de formação e implementação estratégica de uma O.I. seguem a seguinte ordem:

1) Estudo do ambiente externo (geral, da indústria, de competição direta), à procura de oportunidades e ameaças.

2) Localização de um setor econômico (indústria) com alto potencial de gerar retornos acima da média.

3) Identificação das ações estratégicas exigidas pelo setor escolhido para gerar retornos acima da média.

4) Desenvolvimento ou aquisição de ativos e competências necessárias para implementar as ações estratégicas.

5) Utilização das forças da organização (ativos e competências) para implementar as ações.

6) Alcance do objetivo: retornos acima da média.

Algumas hipóteses norteiam o modelo de formação e implementação estratégica das O.I.:

- O ambiente da indústria impõe pressões e limitações que acabam por determinar as estratégias e ações estratégicas que produzem retornos acima da média.
- A maioria das empresas operando na indústria ou em segmento específico da indústria, utilizam recursos similares para a estratégia utilizada e perseguem estratégias e ações estratégicas similares adequadas a estes recursos.
- Os recursos usados para implementar as ações estratégicas são altamente móveis entre as empresas e, portanto, qualquer diferença entre os mesmos tem vida curta.
- Os tomadores de decisão agem de forma racional e no melhor interesse das empresas (maximização do lucro).

Ainda segundo os respondentes, P&D possui papel fundamental neste processo de formação de estratégias. Para os respondentes, concorrer com empresas de maior porte e superior apoio financeiro neste setor de defesa e equipamentos bélicos obriga a empresa a estar sempre investindo em P&D, o que na maioria das vezes é a única maneira de garantir a liderança no setor, esta

liderança que muitas vezes pode garantir a sobrevivência da empresa, já que a demanda por equipamentos bélicos é muito reduzida no país e ainda está se iniciando a aceitação de produtos bélicos brasileiros no mercado internacional.

Particularmente, ainda sobre a importância de P&D para o processo de formação de estratégia da empresa, um dos diretores entrevistados alertou que no país a realização de pesquisa é sempre muito complicada, devido ao insuficiente suporte financeiro de que as indústrias nacionais dispõem, assim, segundo a sua opinião, somente é possível realizar o desenvolvimento de produtos.

Ainda segundo os entrevistados, o porte da empresa influencia negativamente o seu processo de formação de estratégia. Na opinião dos entrevistados, por ser uma empresa de pequeno a médio porte, que compete quase sempre com empresas de maior porte, esta precisa sempre buscar meios e condições que lhe permitam competir ao menos em igualdade com as outras empresas. O que dificulta a permanência da empresa no mercado, segundo os entrevistados é a falta de suporte financeiro, o que não acontece com as outras empresas concorrentes, que devido a esta diferença, possuem maior acesso às tecnologias necessárias ao desenvolvimento de produtos.

Para os entrevistados, a idade da empresa é considerada um fator de influência positiva em seu processo de formação de estratégia, uma vez que por possuir uma grande experiência no setor em que atua, a empresa pode e consegue quase sempre vislumbrar e/ou desenvolver boas oportunidades de negócios, o que facilita e muito na formação de suas estratégias.

E por último, a presença de crises é identificada como um fator de influência direta neste processo de formação de estratégias da empresa. Primeiramente é importante apresentar a definição de crise segundo os entrevistados: períodos de baixo ou nenhum investimento do governo brasileiro (principal cliente nacional) ou de governos de outros países no setor de defesa.

Na opinião dos entrevistados, a presença de crises possui certa dualidade no modo de influenciar o processo de formação de estratégias: se por um lado estas crises afetam diretamente os investimentos governamentais no setor de defesa, o que afeta e muito a empresa, por outro lado, a necessidade de sobreviver a estas crises serve como um exercício para que a empresa busque continuamente meios e soluções para crescer mesmo nestes momentos complicados. Alguns depoimentos apresentam a opinião dos respondentes sobre a esta temática:

*Obviamente que as crises são terríveis e complicadas de se enfrentar, principalmente pela falta de suporte financeiro de nossa empresa. Porém, é preciso encarar estes momentos difíceis com outros olhos: como uma oportunidade para que a empresa exercite sua capacidade estrategista, buscando soluções criativas e meios para crescer e manter-se no mercado.*

(Gerente de Engenharia – Engenheiro Eletrônico)

*Na minha opinião, é nos momentos difíceis que uma empresa mostra que está pronta para crescer e buscar uma maior participação no mercado que atua.*

(Diretor Financeiro – Economista e Engenheiro Mecânico)

Um exemplo prático do modo como a presença de crises afeta o processo de formação de estratégias da empresa, é visto na quarta ação estratégica apontada neste trabalho (ampliação e melhoria do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos), onde segundo alguns entrevistados, a partir de uma crise pela qual passava a empresa, foi realizado um estudo do mercado e vislumbrada uma possibilidade de fornecimento de novos produtos aos clientes regulares, e assim, garantir a sobrevivência naquele momento de crise:

*Ao planejarmos esta ação estratégica de ampliar e melhorar o setor de engenharia e desenvolvimento, estávamos no fundo buscando soluções para driblar a crise que vivíamos naquele momento, e fornecer outros produtos para os nossos clientes foi a principal solução encontrada.*

(Diretor Técnico – Engenheiro Mecânico)

#### 4.3. AS AÇÕES ESTRATÉGICAS EMPRESARIAIS MAIS RECENTES E OS FATORES QUE DETERMINARAM SUA ESCOLHA

Conforme estruturação do questionário desta pesquisa, presente no apêndice B, a primeira pergunta do terceiro bloco do referido questionário solicitava que os respondentes apontassem as três ações estratégicas mais recentes realizadas pela empresa e os fatores que determinaram sua escolha. A partir do número de citações de cada ação estratégica, foi possível estabelecer um “ranking”, apresentado a seguir.

**Quadro 1 – Ações estratégicas citadas pelos entrevistados**

Ação estratégica	Número de citações	Número de citações (% do total)
<i>A fusão que originou a empresa “X”</i>	7	87,5
<i>Aquisição de software de gerenciamento de dados e fluxo de informações entre os setores da empresa</i>	6	62,5
<i>Aquisição de empresa nacional de base tecnológica atuante também no setor de defesa brasileiro</i>	4	50
<i>Ampliação e melhoria do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos</i>	4	37,5
<i>Modernização dos processos de fabricação mecânica</i>	3	37,5

Fonte: elaborado pelo autor

#### 4.3.1. A FUSÃO QUE ORIGINOU A EMPRESA “X”

Conforme mencionado anteriormente, o surgimento da empresa “X” é o resultado da fusão de duas empresas possuidoras de competências complementares e com larga experiência no setor de equipamentos bélicos e de defesa. Uma das empresas já possuía uma boa experiência com a produção seriada em larga escala de produtos bélicos e defesa, a empresa “A”, inclusive com algumas bem sucedidas exportações destes produtos. A outra empresa, a empresa “B”, também atuante no setor de defesa, já era mais voltada para a engenharia e o projeto de equipamentos de maior teor tecnológico, com experiências bem sucedidas no desenvolvimento de equipamentos baseados em tecnologias tais como óptica, mecânica fina, eletrônica, além do desenvolvimento de softwares e controles destes equipamentos.

Esta fusão é apontada pela grande maioria dos respondentes (sete dos oito entrevistados) como a primeira e mais importante ação estratégica da empresa. Os fatores apontados pelos respondentes para a escolha desta ação estratégica são a complementação das competências e a experiência de atuação das empresas “A” e “B” na mesma área, além da possibilidade de fazer surgir uma empresa mais forte e consistente.

Já os objetivos apontados são: o crescimento, através do aumento do portfólio de produtos e da possibilidade de aumento do mercado de atuação; a exportação dos produtos da empresa para países da América Latina e Oriente Médio; aumento do porte da empresa; a busca pela liderança no setor; aumento

significativo da qualidade dos produtos fabricados, inclusive visando certa liderança no setor; redução dos custos operacionais e obviamente aumento da rentabilidade.

O processo decisório que definiu a escolha por esta ação estratégica foi detalhado pelos respondentes como sendo todo conduzido pelas diretorias das empresas “A” e “B” e somente por elas, sem a influência de nenhum gerente ou funcionário de nível operacional. Segundo a descrição dos respondentes o processo decisório ocorreu a partir de uma análise do setor nacional de defesa, onde a partir de uma rede de contatos em comum e da vivência das empresas no setor, foi possível desenvolver uma oportunidade interessante de negócios, boa para ambas as partes: a fusão das duas empresas.

Na opinião dos respondentes, praticamente todos os setores da empresa “X” foram atingidos diretamente pela opção por esta ação estratégica, principalmente pela necessidade de adaptar e unir harmoniosamente duas empresas de estilos e formatos diferentes. Para os gerentes que responderam a pesquisa, os funcionários da segunda empresa, a empresa “B”, de maior experiência na área de projetos e engenharia, foram os que sofreram a mudança mais radical, já que as instalações da empresa estavam localizadas na cidade do Rio de Janeiro, um pouco distante das instalações da empresa “X” que surgia no mesmo terreno onde já se localizava a empresa “A”, no município de Duque de Caxias, na Baixada Fluminense.

Muitos foram os investimentos em estrutura e adaptação da planta da fábrica anterior para comportar o novo contingente de funcionários, segundo os respondentes: novos prédios foram erguidos e equipados, reforma e reestruturação dos prédios existentes foram realizadas, a melhoria das condições do terreno foi necessária, além da contratação expressiva de funcionários do setor administrativo, de recursos humanos e de manutenção e limpeza predial.

Os respondentes apontaram que para a realização desta ação estratégica, um profundo planejamento foi realizado, este com a duração aproximada de um ano. Foi necessário também o estabelecimento de metas e controles para a verificação periódica das atividades necessárias a perfeita implementação desta ação estratégica, implementação esta que durou aproximadamente de vinte a vinte e quatro meses, segundo os respondentes. Uma outra observação importante de um dos respondentes foi o fato de que não ocorreram alterações significativas ou desvios do rumo originalmente estabelecido para a implementação desta ação estratégica, praticamente tudo ocorreu conforme planejado.



#### 4.3.2. AQUISIÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE DADOS E FLUXO DE INFORMAÇÕES ENTRE OS SETORES DA EMPRESA

Esta ação estratégica foi a segunda ação que recebeu mais indicações dos respondentes (seis dos oito entrevistados), perdendo somente para a fusão, já indicada anteriormente.

Segundo os respondentes, a partir do crescimento da empresa “X”, muitos foram os desafios encontrados pelos gestores e entre estes estava o desafio de gerir muito mais dados e informações do que antes. A empresa começou a apresentar um volume de trabalho bem maior e mais funcionários e setores precisavam interagir, trocando dados e informações com agilidade e eficiência. Todo esse aumento no fluxo de dados e informações ocorria basicamente, segundo os relatos dos respondentes, sobre uma estrutura de gerenciamento de dados quase artesanal e arcaica, que somente funcionou para o pequeno fluxo anterior de dados e informações.

O fator que diretamente influenciou a escolha desta ação estratégica e que foi unanimemente mencionado pelos respondentes e já mencionado anteriormente, foi o rápido crescimento da empresa “X”, este gerando um aumento súbito no volume de trabalho sobre uma estrutura ainda insuficiente, assim, a eficácia no gerenciamento de dados e informações também era insuficiente e segundo os relatos, quase caótico, por muitas vezes acarretando inclusive a perda de dados e informações. Outro fator também relatado foi a lentidão existente no fluxo de dados e informações da empresa “X”, incompatível com as necessidades da empresa.

Os objetivos da empresa a partir da realização desta ação estratégica foram segundo os respondentes: a intenção de reduzir custos; a necessidade de aumentar a produtividade dos funcionários; gerar maior facilidade na comunicação e transferência de dados e informações entre os setores e finalmente; cuidar mais zelosamente dos dados da empresa (o que antes não acontecia segundo alguns relatos), evitando que se percam ou extraviem.

Esta ação estratégica, diferentemente da primeira apresentada, não tem origem na diretoria da empresa. De acordo com os respondentes, esta ação estratégica foi totalmente pensada e idealizada pelos gerentes da empresa, que identificaram a necessidade crescente da empresa de gerenciar seus dados e informações e integrar seus setores mais eficazmente.

De acordo com os relatos, a partir da identificação desta necessidade pelos gerentes da empresa, estes se reuniram e iniciaram um estudo para definir a melhor forma de resolver a questão do gerenciamento de dados. Após consultar outras empresas, realizar pesquisas junto ao mercado de softwares de gerenciamento de dados e aproveitando-se da experiência anterior de alguns gestores com softwares semelhantes em outras empresas, definiu-se pela aquisição do software que mais se adaptava às necessidades e ao porte da empresa. Segundo os respondentes, depois de definida a solução e escolhido o software a adquirir, bem como definidas as necessidades materiais (estrutura, equipamentos, contratação de treinamento e pessoal qualificado) da empresa, os gerentes apresentaram o plano à diretoria e solicitaram então a aquisição e implantação do software. Após tal solicitação e apesar de concordar com a solicitação imposta, a diretoria da empresa resolveu realizar um estudo da viabilidade econômica para tal realização, e somente após várias reuniões entre os gerentes e a diretoria da empresa, a solicitação foi aceita, segundo relatos.

Segundo os respondentes, praticamente todos os setores estiveram envolvidos na realização desta ação estratégica, pois foi necessário que a maioria dos funcionários da empresa e que todos os setores se adaptassem ao software e passassem por treinamento adequado para uma utilização eficaz deste, treinamento este, supervisionado pelo setor da qualidade, principal responsável pela implantação do software junto aos funcionários do setor de informática. Após treinado, cada setor era responsável por inserir todos os seus dados no sistema e disponibilizar aqueles de domínio público ou direcionado.

A partir das informações dos respondentes, foram necessários investimentos expressivos em novos computadores, equipamentos de informática, na melhoria da estrutura dos prédios, na aquisição do próprio software (o investimento mais expressivo segundo alguns respondentes) e na contratação de profissionais e empresas de consultoria e treinamento.

O planejamento desta ação estratégica durou aproximadamente de quatro a seis meses, enquanto a sua implementação levou aproximadamente de dez a doze meses segundo os respondentes. Ainda foi informado que não houveram significativos desvios em relação ao planejado, todas as ações ocorreram praticamente conforme definição prévia.

#### 4.3.3. AQUISIÇÃO DE EMPRESA NACIONAL DE BASE TECNOLÓGICA ATUANTE TAMBÉM NO SETOR DE DEFESA BRASILEIRO

Outra ação estratégica também mencionada pelos respondentes foi a aquisição de uma empresa de base tecnológica também atuante no setor de equipamentos bélicos e defesa no Brasil, a empresa “C”. Ao realizar tal ação, a empresa “X” adquiriu todos os direitos sobre os produtos e projetos já desenvolvidos e em desenvolvimento, equipamentos, ferramental, máquinas, tecnologia, além da possibilidade de participar de licitações restritas de fornecimento de produtos e de finalizar contratos vigentes da empresa “C”.

Os principais fatores que permitiram a realização desta aquisição foram as informações colhidas junto à rede de contatos da qual a empresa “X” faz parte, rede esta composta por empresas e pessoas influentes no setor de equipamentos bélicos e defesa e nas Forças Armadas Brasileiras. Essa aquisição representou uma interessante oportunidade de negócios segundo os diretores da empresa, já que a empresa adquirida, a empresa “C”, atuava no mesmo setor, fornecia equipamentos semelhantes e possuía clientes comuns aos da empresa “X”: as Forças Armadas Brasileiras. Outro fator que possibilitou a realização do negócio ainda segundo os diretores, foi a grave situação financeira na qual a empresa “C” adquirida se encontrava, onde foi acordado que suas atividades e seu patrimônio fossem transferidos para a empresa “X”, objeto desta pesquisa, em troca da quitação de dívidas e do cumprimento de contratos em vigor.

Segundo os diretores, o objetivo principal da empresa “X” ao realizar esta ação estratégica foi o crescimento. A empresa “X” vislumbrou a possibilidade de aumentar seu mercado de atuação e sua linha de produtos, tornando-se o fornecedor dos produtos oriundos da empresa “C” adquirida, fornecendo seus produtos anteriores a estes novos clientes e também fornecendo estes novos produtos recém incorporados a sua linha a clientes e mercados já costumeiros.

Conforme já destacado anteriormente, o processo decisório partiu da diretoria da empresa “X”, que ao observar o setor de defesa brasileiro e fazendo-se valer da experiência da empresa no setor, reconheceu a existência de uma boa oportunidade de negócios (a aquisição desta outra empresa “C”) e a partir de uma avaliação dos produtos, projetos, direitos e contratos vigentes desta empresa “C”, formulou uma proposta para sua aquisição, segundo os respondentes.

Na opinião dos respondentes, somente os setores de desenvolvimento e engenharia de projetos, produção e vendas da empresa foram envolvidos diretamente na realização desta ação estratégica. O setor de desenvolvimento e engenharia de projetos precisou incorporar os novos projetos oriundos da empresa adquirida, formatando-os e adaptando-os ao estilo e a realidade da empresa, além de finalizar os projetos incompletos. O setor de produção absorveu alguns novos processos de fabricação e ferramentas, além de delinear a produção dos novos itens. A área de vendas da empresa precisou conhecer e receber treinamento sobre os novos produtos, incluindo-os na linha de produtos da empresa.

Ainda segundo os respondentes, não houve necessidade de realizar investimentos expressivos em mão de obra. Também não foram necessários investimentos expressivos em recursos materiais, já que muitas ferramentas, máquinas, materiais e insumos foram obtidos pela outra empresa.

Para planejar tal ação estratégica a diretoria da empresa informou que gastou aproximadamente oito meses, avaliando os benefícios e os riscos de realizar o negócio. Já a implementação foi bastante rápida, segundo os respondentes, aproximadamente quatro meses foi o tempo gasto. Também foi informado que durante o período de implementação, e durante alguns meses depois de implementada, a ação estratégica foi monitorada através de relatórios e controles, onde se buscou garantir que as atividades fossem realizadas de forma adequada e concordando com o que foi previamente estabelecido durante o planejamento desta ação.

#### 4.3.4. AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SETOR DE DESENVOLVIMENTO E ENGENHARIA DE PROJETOS

Uma outra ação estratégica realizada pela empresa e lembrada pelos respondentes foi a ampliação e a implementação de melhorias no setor de desenvolvimento e engenharia de projetos. Anteriormente, devido ao porte reduzido das empresas “A” e “B”, a pequena estrutura existente era suficiente e atendia perfeitamente às necessidades das empresas, porém, após a fusão e com o passar do tempo, foi observado pela diretoria da empresa “X” que aquela estrutura já não condizia com as aspirações e objetivos da empresa.

Segundo os respondentes, com a aspiração de crescer e do ponto de vista de alguns diretores da empresa, sobreviver, foi entendido que era necessário buscar alguma forma de aumentar a rentabilidade e fornecer novos produtos diferentes dos usualmente produzidos, os quais poderiam atender os clientes usuais em outras necessidades além das atendidas normalmente. Após profundo estudo do setor de equipamentos bélicos e defesa no Brasil, foi observada a possibilidade de desenvolver e posteriormente comercializar novos produtos até então não fornecidos às Forças Armadas Brasileiras por empresas nacionais, ou seja, eram adquiridos por estes órgãos diretamente de empresas estrangeiras.

Após realizar alguns estudos de viabilidade econômica, a empresa, através de seus diretores, preparou um “dossiê” com alguns produtos que poderiam ser fabricados no país ao invés de importados diretamente de outros países, possuindo ainda algumas vantagens: representar um custo menor para o setor público (estes equipamentos seriam mais baratos que os estrangeiros com garantia de similar qualidade), possuir assistência técnica nacional (o que facilita sua manutenção e reparo) e ainda incentivar a indústria nacional, segundo informado pelos respondentes da pesquisa.

Na avaliação realizada pelas Forças Armadas Brasileiras sobre o dossiê apresentado, alguns produtos foram rejeitados e outros aprovados, resultando inclusive em encomendas de “lotes – padrão” para que a qualidade destes produtos fosse certificada e então futuras encomendas fossem realizadas, conforme informado.

Segundo os respondentes, a partir destas encomendas, a empresa detectou através de avaliação interna, a necessidade de realizar profundas melhorias e grandes investimentos no setor de desenvolvimento e engenharia de projetos, decisão essa, baseada na falta de estrutura existente até aquele momento e insuficiente para comportar a entrada de novos projetos e produtos a desenvolver. Junto à diretoria da empresa, o gerente responsável pelo setor de desenvolvimento e engenharia de projetos esteve diretamente envolvido no processo decisório, segundo informado pelos respondentes.

Ainda de acordo com os respondentes, investimentos expressivos foram realizados na contratação de mão de obra qualificada, já que muitos projetos novos possuíam tecnologias nunca trabalhadas pela empresa; investimentos foram também realizados na aquisição de máquinas, computadores e ferramentas de

trabalho (como softwares, por exemplo); a estrutura dos prédios precisou ser ampliada para comportar e se adaptar ao novo formato do setor, mais amplo e comportando mais funcionários e equipamentos. Outros setores também foram apontados pelos respondentes como envolvidos na ação estratégica, como o setor de recursos humanos, responsável pela seleção e contratação da mão de obra necessária, o setor de qualidade, que realizou treinamentos e preparou os novos funcionários para executarem suas funções e finalmente o setor de compras, que foi responsável por adquirir todos os recursos materiais necessários.

De acordo com os diretores da empresa, o planejamento desta ação estratégica durou aproximadamente cinco meses, tempo necessário para avaliar as capacidades e necessidades do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos frente ao desenvolvimento dos novos produtos. Já para a implementação da ação, praticamente três meses foram suficientes para transformar e adaptar o setor de desenvolvimento e engenharia de projetos às novas necessidades.

#### 4.3.5. MODERNIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA

A ação estratégica menos lembrada pelos respondentes da pesquisa foi a modernização dos processos de fabricação mecânica da empresa, e por este motivo, citada neste trabalho como a última delas.

Segundo os respondentes e conforme mencionado anteriormente neste capítulo, toda a parte de fabricação mecânica da empresa “X” após a fusão era oriunda da experiência e estrutura pertencentes à empresa que já possuía produção seriada em larga escala de produtos bélicos e defesa, a empresa “A”, já que a outra empresa, a empresa “B”, praticamente não possuía atividades de fabricação mecânica e dedicava-se exclusivamente a atividades de engenharia, projetos e desenvolvimento de produtos ópticos e eletrônicos.

Devido ao porte reduzido e um histórico de volume de serviço pequeno, segundo os respondentes, o maquinário e a estrutura de fabricação mecânica oriundos da empresa “A” foram considerados insuficientes pela direção da empresa “X” em suas metas de crescimento para a empresa.

Ainda de acordo com os respondentes, outro fator contribuiu de forma significativa para a escolha desta ação estratégica, além da motivação dos diretores em crescer: o surgimento de um grande volume de encomendas de produtos para

exportação conseguido pela empresa, que se mantém até os dias atuais, segundo o que o foi informado. Se já buscavam melhorar e modernizar a estrutura fabril da empresa, naquele momento os diretores perceberam o momento ideal e imprescindível, já que a estrutura existente até aquele momento era insuficiente para atender as necessidades de fabricação que ali se iniciavam e que se manteriam por um longo tempo. Outros fatores também foram lembrados pelos respondentes como influentes na escolha desta ação estratégica: redução de custos, aumento da produtividade, redução no consumo de matéria-prima, aumento da qualidade dos itens produzidos e melhor arranjo e aproveitamento da planta da fábrica.

O principal objetivo da diretoria ao optar por esta ação estratégica, conforme já mencionado, foi o crescimento da empresa, visando um mercado promissor fora do Brasil: as nações aliadas da América Latina e Oriente Médio, segundo informações dos respondentes.

Foram dois os agentes principais no processo decisório desta ação estratégica segundo os respondentes: a diretoria da empresa e a gerência de produção. Após perceberem a oportunidade de tornar a empresa exportadora de seus produtos, a diretoria realizou junto à gerência de produção, um estudo das necessidades e investimentos necessários para ampliar e modernizar toda a fábrica da empresa com vistas a atender o grande volume de serviço que surgia.

Basicamente, somente o setor de produção da empresa esteve envolvido na realização desta ação estratégica, já que segundo os respondentes, a grande reforma ocorrida no setor foi a substituição das máquinas e ferramentas antigas e arcaicas por modernas e precisas máquinas de comando numérico e ferramentas novas. Tais máquinas e ferramentas novas foram o principal expressivo investimento que a empresa precisou realizar em termos de recursos materiais para esta ação estratégica, desconsiderando-se certa modificação na planta da fábrica para comportar estes novos itens, o que demandou algum investimento, ainda considerado pequeno perante o montante gasto na aquisição das máquinas e ferramentas, segundo os respondentes. Já em relação aos investimentos em mão-de-obra, vários funcionários foram contratados para operar e manusear as novas máquinas e ferramentas, além da necessidade da contratação de empresas de consultoria e treinamento neste setor.

Em termos de planejamento e implementação da ação estratégica, os informantes indicaram que o tempo gasto no planejamento foi aproximadamente oito

meses e que a implementação durou aproximadamente seis meses para se concretizar, onde não foi percebido nenhum desvio expressivo do que foi originalmente pensado e planejado.

#### 4.4. AS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA REALIZADAS PELA EMPRESA

A partir do referencial teórico presente no segundo capítulo deste trabalho, mais precisamente no conteúdo relacionado às atividades de inovação tecnológica realizadas pelas empresas brasileiras, foi possível criar uma base para a elaboração das questões que verificassem as atividades de inovação tecnológica realizadas pela empresa pesquisada. O quarto bloco do questionário contempla as duas questões que abordam o tema das atividades de inovação tecnológica. A primeira questão deste bloco buscou saber de forma direta quais seriam as atividades de inovação tecnológica realizadas internamente pela empresa pesquisada. A segunda questão já trata diretamente dos processos de obtenção externa de tecnologia utilizados pela empresa. A partir do número de citações em cada uma das duas questões e também de informações complementares colhidas pelo pesquisador, foi possível estabelecer um “ranking”, apresentado nos quadros 2 e 3 a seguir, tanto para as atividades de inovação tecnológica quanto para os processos de obtenção externa de tecnologia. Primeiramente serão apresentadas as atividades de inovação tecnológica realizadas internamente pela empresa e, na seqüência, serão apresentados os processos de obtenção externa de tecnologia utilizados pela empresa.



**Quadro 2 – Atividades de inovação tecnológica citadas pelos entrevistados**

Atividade de inovação tecnológica	Número de citações	Número de citações (% do total)
<i>Atividades de P&amp;D</i>	8	100
<i>Realização de testes, análises técnicas e ensaios em seus produtos</i>	8	100
<i>Engenharia de novos produtos ou de processo</i>	6	75
<i>Aquisição de máquinas e equipamentos</i>	5	62,5
<i>Treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados</i>	5	62,5
<i>Introdução das inovações tecnológicas no mercado</i>	0	0
<i>Outras</i>	0	0

Fonte: elaborado pelo autor

- **Atividades de P&D:** apesar da ressalva apontada anteriormente por um dos respondentes de que no país somente é realizado o desenvolvimento de produtos e não a pesquisa, foi possível identificar a importância atribuída a este tipo de atividade, tanto a partir da existência de um setor (setor de desenvolvimento e engenharia de produtos) e de profissionais voltados para este tipo de atividade, quanto pela avaliação da quarta ação estratégica realizada pela empresa, onde foi necessário ampliar e melhorar o setor de desenvolvimento e engenharia de projetos para atender uma maior demanda de serviços relacionados ao desenvolvimento de novos produtos.
- **Realização de testes, análises técnicas e ensaios em seus produtos:** por ser uma empresa fornecedora de equipamentos bélicos, os seus produtos fabricados seguem rigorosas normas militares de aceitação, passando por rigorosos testes, análises técnicas e ensaios para que as especificações sejam atendidas, conforme indicado pelo Gerente da Qualidade da empresa durante sua entrevista e também indicado por todos os respondentes.
- **Engenharia de novos produtos ou de processo:** da mesma forma como indicado no item anterior (atividades de P&D), a empresa realiza constantemente a engenharia de novos produtos e processos. Em relação a novos produtos, a existência do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos e a presença de profissionais exclusivos para a engenharia de novos produtos confirmam a

realização destas atividades. Em relação à engenharia de processos, é constante na empresa a busca por processos e métodos de produção cada vez mais eficazes, que possam contribuir para o aumento da produtividade e redução dos custos, conforme mencionado pelos respondentes na pesquisa.

- ***Aquisição de máquinas e equipamentos:*** a quarta e quinta ações estratégicas realizadas pela empresa apontam a existência da atividade de aquisição de máquinas e equipamentos. Enquanto que na quarta ação estratégica foi necessário adquirir equipamentos, ferramentas e softwares, na quinta ação houve a necessidade de investimentos em máquinas de fabricação e transformação mecânicas.
- ***Treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados:*** foi observado a partir da entrevista do Gerente de Qualidade, que a cada processo novo ou aperfeiçoado implantado pela empresa, ou que a cada desenvolvimento de produto, todos os funcionários envolvidos nestas atividades passam por treinamentos e atualizações visando um melhor aproveitamento, buscando-se sempre maior produtividade nos seus serviços.

**Quadro 3 – Processos de obtenção externa de tecnologia citados pelos entrevistados**

Processo de obtenção externa de tecnologia	Número de citações	Número de citações (% do total)
<i>Alianças estratégicas com outras empresas</i>	7	87,5
<i>Aquisição de empresas de base tecnológica</i>	7	87,5
<i>Sub-contratação de desenvolvimento tecnológico</i>	6	75
<i>Compra de equipamentos e sistemas</i>	4	50
<i>Consórcios de pesquisa</i>	0	0
<i>Apoio a pesquisas universitárias</i>	0	0
<i>Outros</i>	0	0

Fonte: elaborado pelo autor

- ***Alianças estratégicas com outras empresas:*** algumas parcerias com outras empresas foram lembradas pelos pesquisadores, entre elas o desenvolvimento de produtos, a realização de ações de logística e pleitos junto ao governo.

- **Aquisição de empresas de base tecnológica:** a terceira ação estratégica retrata justamente a aquisição de uma outra empresa nacional de base tecnológica também atuante no setor de defesa.
- **Sub-contratação de desenvolvimento tecnológico:** em certas ocasiões, conforme apontado por alguns respondentes da pesquisa, a empresa realiza contratações de desenvolvimento tecnológico externos. Como exemplos, foram lembrados a prestação de serviços de profissionais de outras empresas e consultorias de pesquisadores de universidades e profissionais de órgãos militares.
- **Compra de equipamentos e sistemas:** conforme indicado pelos respondentes, alguns equipamentos e sistemas menos complexos que integrem algum equipamento mais complexo em desenvolvimento pela empresa, são adquiridos de outras empresas, poupando assim, tempo e investimento no desenvolvimento de produtos e sistemas de menor valor agregado.

#### 4.5. A INTENSIDADE DOS ESFORÇOS DA EMPRESA EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Conforme indicado no segundo capítulo deste trabalho, a maior referência brasileira em esforços em inovação tecnológica realizados pelas empresas no Brasil é a base de dados ANPEI (Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras), onde são medidos os indicadores empresariais de inovação tecnológica. A partir desta base de dados foi possível elaborar as questões presentes no quinto bloco do questionário desta pesquisa, que buscam elucidar a temática da intensidade dos esforços da empresa em atividades de inovação tecnológica. A partir das respostas obtidas, somente respondidas pelos diretores devido ao cunho sigiloso das informações, foi possível obter os indicadores sobre a empresa, apresentados nos quadros 4,5,6 e 7 e nas constatações a seguir.

**Quadro 4 – Indicador I**

Proporção do montante financeiro despendido em P&D sobre a receita bruta anual da empresa	Número de citações	Número de citações (% do total)
<i>0 a 5 %</i>	0	0
<i>6 a 10 %</i>	0	0
<i>11 a 15 %</i>	3	100
<i>16 a 20 %</i>	0	0
<i>21 a 25 %</i>	0	0
<i>Mais de 25 %</i>	0	0

Fonte: elaborado pelo autor

A proporção aproximada do montante financeiro despendido em P&D sobre a receita bruta anual da empresa está **entre 11% e 15%**. Este valor é considerado alto se comparado ao indicado pela ANPEI em sua base de dados do ano 2004, a qual indica que para empresas de pequeno porte o valor médio é de 2,86%. Já classificando as empresas por origem de capital (no caso da empresa pesquisada, a origem do capital é nacional), esta base de dados indica uma discrepância ainda maior, uma vez que o valor médio cai para 1,08%.

**Quadro 5 – Indicador II**

Origem do montante financeiro despendido em P&D	Número de citações	Número de citações (% do total)
<i>Recursos da própria empresa</i>	3	100
<i>Recursos de agências do Governo Federal</i>	2	66,7
<i>Recursos de agências do Governo Estadual</i>	0	0
<i>Recursos de outras empresas</i>	0	0
<i>Recursos de outras instituições</i>	0	0
<i>Outros</i>	0	0

Fonte: elaborado pelo autor

Este montante financeiro despendido em P&D é originado a partir de **recursos da própria empresa e de agências do Governo Federal**. Segundo alguns respondentes, existem dois projetos de equipamentos que estão sendo desenvolvidos na empresa para atender a Marinha do Brasil. O desenvolvimento destes projetos recebe suporte financeiro da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), que é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia e que promove e financia a inovação e a pesquisa científica e

tecnológica em empresas, universidades, institutos tecnológicos, centros de pesquisa e outras instituições públicas ou privadas.

**Quadro 6 – Indicador III**

Atividades realizadas com o montante financeiro despendido em P&D	Número de citações	Número de citações (% do total)
<i>Pesquisa básica</i>	0	0
<i>Pesquisa aplicada</i>	0	0
<i>Desenvolvimento experimental</i>	3	100
<i>Engenharia de produtos ou processos</i>	3	100
<i>Outras</i>	0	0

Fonte: elaborado pelo autor

As atividades realizadas com este montante financeiro despendido em P&D são: **o desenvolvimento experimental e a engenharia de produtos ou processos**. De acordo com os respondentes, todo novo produto em desenvolvimento pela empresa primeiramente é concebido em forma de protótipo, tal ação garante que necessidades de mudanças detectadas somente após a fabricação do produto possam ser realizadas sem maiores custos ou prejuízos. Exemplos da realização de atividades de engenharia de produtos ou processos podem ser observados na quarta e quinta ações estratégicas realizadas pela empresa (itens 4.3.4 e 4.3.5 deste capítulo).

**Quadro 7 – Indicador IV**

Aplicação do montante financeiro destinado à P&D	Número de citações	Número de citações (% do total)
<i>Salários e encargos trabalhistas</i>	3	100
<i>Aquisição de equipamentos</i>	2	66,7
<i>Depreciação</i>	0	0
<i>Outros</i>	0	0

Fonte: elaborado pelo autor

Este montante financeiro destinado à P&D é aplicado (gasto) com **salários e encargos trabalhistas e aquisição de equipamentos**. Em relação aos gastos com profissionais, a empresa pesquisada possui profissionais alocados exclusivamente para atividades de desenvolvimento e engenharia de projetos, profissionais estes que serão caracterizados no item a seguir.

Já a partir da última pergunta do quinto bloco do questionário, foi possível apurar que o quantitativo de pessoal alocado exclusivamente para atividades de P&D na empresa, classificados por sua formação e especialização é o seguinte:

**Doutores:** 2 engenheiros eletrônicos com doutorado em controle de sistemas.

2 engenheiros mecânicos com doutorado em ótica.

**Mestres:** 3 engenheiros eletrônicos com mestrado em controle.

1 programador com mestrado em sistemas.

1 engenheiro civil com mestrado em estruturas.

2 engenheiros mecânicos com mestrado em resistência dos materiais.

**Profissionais de nível superior:** 5 engenheiros mecânicos.

5 engenheiros eletrônicos

2 engenheiros elétricos.

2 programadores.

**Profissionais de nível técnico:** 3 técnicos em mecânica.

5 técnicos em eletrônica.

Em relação a esses dados, vale ressaltar que o número de doutores e mestres alocados exclusivamente para atividades de P&D na empresa pesquisada é considerado alto se comparado ao número obtido pela base de dados ANPEI do ano de 2004, onde são apresentados os valores médios de 0,57 e 1,49 por empresa para doutores e mestres respectivamente. Já em relação aos outros profissionais, os números encontrados na empresa pesquisada são próximos aos apresentados pela base de dados, onde são indicados os valores médios de 18,14 e 6,95 por empresa para profissionais de nível superior e de nível técnico respectivamente.

#### 4.6. OS RESULTADOS DOS ESFORÇOS DA EMPRESA EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Ainda segundo a base de dados ANPEI, que conforme mencionado anteriormente, aborda a temática dos esforços em inovação tecnológica realizados

pelas empresas brasileiras, e utilizando-se também de informações da PINTEC (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica) do IBGE, e que também aborda o tema da inovação tecnológica, foi possível elaborar as perguntas que compõem o último bloco do questionário, estas, buscando informações sobre os resultados alcançados pela empresa a partir de seus esforços em atividades de inovação tecnológica. Fazendo-se uso das respostas destas questões e das informações coletadas pelo pesquisador, foi possível constatar que:

I) A empresa alcançou **cinco patentes** nos últimos dez anos, tanto no Brasil quanto no exterior:

**Ano de 2005:** 2 equipamentos de sinalização aeroportuária patenteados no Brasil.

**Ano de 2006:** sistema de controle patenteados no Brasil.

**Ano de 2008:** 2 modelos de foguetes patenteados no exterior.

II) O percentual do faturamento anual da empresa gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados a menos de cinco anos, é de **aproximadamente 25%**, conforme indica o quadro 8 a seguir.

**Quadro 8 – Indicador II**

Percentual do faturamento anual da empresa gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados a menos de cinco anos	Número de citações	Número de citações (% do total)
0 a 5 %	0	0
6 a 10 %	0	0
11 a 15 %	0	0
16 a 20 %	0	0
20 a 25 %	3 (*)	100 (*)
Mais de 25%	0	0

Fonte: elaborado pelo autor

(\*) Somente os três diretores da empresa responderam este item do questionário.

III) Os benefícios obtidos pela empresa como resultado dos seus esforços em atividades de inovação tecnológica, conforme indica o quadro 9 a seguir, foram:

- **Melhora da qualidade dos produtos:** a modernização dos processos de fabricação mecânica (quinta ação estratégica) é um exemplo claro da intenção da empresa de melhorar a produtividade e a qualidade dos produtos fabricados.
- **Ampliação da gama de produtos ofertados:** com exceção da segunda ação estratégica realizada pela empresa (aquisição de software de gerenciamento de dados), todas as outras tiveram como objetivo, mesmo que parcialmente, a ampliação da gama de produtos ofertados.
- **Abertura de novos mercados:** da mesma forma como na maioria das ações estratégicas realizadas a empresa buscou ampliar sua gama de produtos ofertados, observa-se também nestas mesmas ações estratégicas a intenção da empresa em buscar novos mercados para atuar, inclusive mercados internacionais.
- **Manutenção da participação da empresa no mercado:** conforme apontado por alguns diretores ao responderem o questionário, é imprescindível que a empresa sempre inove e disponibilize produtos de alta tecnologia aos seus clientes, principalmente por atuar em um setor de grande concorrência tecnológica.
- **Aumento da capacidade produtiva:** a quinta ação estratégica foi realizada justamente com a intenção de aumentar a capacidade produtiva da empresa e atender a um aumento da demanda dos produtos, principalmente para exportação.
- **Economia com redução dos custos de produção, do consumo de matéria-prima e do consumo de energia:** ainda em relação à quinta ação estratégica realizada pela empresa, esta permitiu além do aumento de sua capacidade produtiva, a redução dos custos de produção, do consumo de matéria-prima e também economia de energia, tudo possibilitado pela substituição de antigas máquinas e ferramentas de fabricação e transformação mecânicas por novas máquinas CNC (comando numérico).



**Quadro 9 – Indicador III**

Benefícios obtidos pela empresa como resultado dos seus esforços em atividades de inovação tecnológica	Número de citações	Número de citações (% do total)
<i>Melhora da qualidade dos produtos</i>	8	100
<i>Ampliação da gama de produtos ofertados</i>	6	75
<i>Manutenção da participação da empresa no mercado</i>	6	75
<i>Ampliação da participação da empresa no mercado</i>	0	0
<i>Aumento da velocidade de comercialização de novos produtos</i>	0	0
<i>Aumento do faturamento gerado com a venda de novos produtos</i>	0	0
<i>Aumento do faturamento gerado com a venda de tecnologia a outras empresas brasileiras</i>	0	0
<i>Aumento da capacidade produtiva</i>	8	100
<i>Aumento da flexibilidade da produção</i>	0	0
<i>Redução dos custos de produção</i>	6	75
<i>Redução do consumo de água</i>	0	0
<i>Redução do impacto ambiental e em aspectos ligados à saúde e segurança</i>	0	0
<i>Enquadramento em regulações relativas ao mercado interno</i>	0	0
<i>Redução dos custos de trabalho</i>	0	0
<i>Abertura de novos mercados</i>	6	75
<i>Enquadramento em regulações relativas ao mercado externo</i>	0	0
<i>Redução do consumo de matéria-prima</i>	4	50
<i>Redução do consumo de energia</i>	4	50
<i>Outros</i>	0	0

Fonte: elaborado pelo autor

#### 4.7. CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE ORGANIZACIONAL

##### 4.7.1. SUPOSIÇÃO 1

A primeira suposição deste estudo aponta que o ambiente organizacional onde a atividade inovadora (empreendedora) influencia de forma determinante o processo de formação de estratégias é caracterizado por:

- Aversão ao planejamento de curto prazo.
- Crescimento como objetivo organizacional dominante.

- Desenvolvimento de novos produtos para mercados existentes ou desenvolvimento de novos mercados para produtos existentes, como estratégias de crescimento.
- Ênfase em diferenciação em inovação e, estratégia de nicho como estratégias preferenciais de competição.
- Estímulo à criatividade.
- Busca pela liderança tecnológica.
- Foco em oportunidades.
- Construção de recursos.
- P&D com papel central na formação das estratégias, com os laboratórios de P&D monitorando, acessando e gerenciando a maioria da propriedade tecnológica da empresa.
- Direção da empresa constituída parcialmente de profissionais com formação técnica.

Assim, procurou-se nesta pesquisa a partir das respostas obtidas com as questões do terceiro bloco do questionário, verificar a ocorrência desta suposição a partir da confirmação ou não da presença destas características. A seguir é apresentado o quadro 10, que resume a confirmação ou não de cada característica desta primeira suposição.

**Quadro 10 – Confirmação da presença das características da suposição 1**

Características	Presença da característica
<i>Aversão ao planejamento de curto prazo</i>	Não confirmada
<i>Crescimento como objetivo organizacional dominante</i>	Confirmada
<i>Desenvolvimento de novos produtos para mercados existentes ou desenvolvimento de novos mercados para produtos existentes, como estratégias de crescimento</i>	Confirmada
<i>Ênfase em diferenciação em inovação e, estratégia de nicho como estratégias preferenciais de competição</i>	Não confirmada
<i>Estímulo à criatividade</i>	Não confirmada
<i>Busca pela liderança tecnológica</i>	Confirmada
<i>Foco em oportunidades</i>	Confirmada
<i>Construção de recursos</i>	Não confirmada
<i>P&amp;D com papel central na formação das estratégias, com os laboratórios de P&amp;D monitorando, acessando e gerenciando a maioria da propriedade tecnológica da empresa</i>	Confirmada
<i>Direção da empresa constituída parcialmente de profissionais com formação técnica</i>	Confirmada

Fonte: elaborado pelo autor

#### 4.7.1.1. AVERSÃO AO PLANEJAMENTO DE CURTO PRAZO

##### ***Presença da característica não confirmada.***

Apesar de ter um posicionamento voltado para o planejamento a médio ou longo prazo (o que pode ser confirmado ao avaliarmos todas as ações estratégicas realizadas pela empresa e listadas no item 4.3 deste trabalho, onde para todas estas ações estratégicas foi realizado um planejamento prévio para sua realização), não existe por parte dos diretores e gerentes da empresa especificamente uma aversão ao planejamento de curto prazo, pois conforme indicado pelos próprios respondentes nas entrevistas realizadas, em certos momentos e em certas situações é preciso que se planeje para o curto prazo. É possível confirmar este pensamento a partir de trechos retirados das entrevistas de alguns respondentes, apresentadas a seguir.

*O ideal é que possamos realizar todo o planejamento da empresa para o médio ou longo prazo, porém, em certas situações é preciso que compromissos sejam honrados e problemas sejam sanados em um curto intervalo de tempo, então, precisamos agir rapidamente e planejar algumas ações para um prazo curto.*

(Diretor Administrativo – Administrador e Engenheiro Mecânico)

*Ao longo do tempo, em várias oportunidades, foi preciso mudar nosso planejamento inicial e tomar atitudes que desviaram a “rota” previamente determinada pela empresa. Exemplos claros foram os episódios onde precisávamos quitar os salários de nossos funcionários e devido a restrições financeiras, não conseguíamos. Nestas ocasiões foi preciso replanejar nossas finanças em um curto prazo de tempo.*

(Diretor Financeiro – Economista e Engenheiro Mecânico)

#### 4.7.1.2. CRESCIMENTO COMO OBJETIVO ORGANIZACIONAL DOMINANTE

##### ***Presença da característica confirmada.***

Das cinco ações estratégicas realizadas pela empresa e apresentadas nesta pesquisa, quatro delas, representando a grande maioria, tinham como objetivo principal o crescimento. Além da análise das ações estratégicas realizadas pela empresa, outro indício também aponta o crescimento como objetivo dominante da empresa, o discurso dos diretores através de trechos retirados das entrevistas:

*Desde que éramos uma pequena empresa de apenas vinte e poucos funcionários, nossa meta sempre foi crescer e tornar a empresa forte. Graças à fusão que conseguimos realizar, foi possível começar o nosso sonho de crescimento a partir da empresa criada.*

(Diretor Técnico – Engenheiro Mecânico)

*Apesar de todas as crises e dificuldades, nossa intenção é crescer sempre mais, porém, sempre com responsabilidade.*

(Diretor Financeiro – Economista e Engenheiro Mecânico)

*Conseguimos em menos de dez anos praticamente dobrar nosso número de funcionários e o nosso faturamento, e estamos esperando crescer ainda mais e aumentar em muito estes números.*

(Diretor Administrativo – Administrador e Engenheiro Mecânico)

#### 4.7.1.3. DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS PARA MERCADOS EXISTENTES OU DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MERCADOS PARA PRODUTOS EXISTENTES, COMO ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO

##### ***Presença da característica confirmada.***

A partir de uma análise das ações estratégicas realizadas pela empresa, foi possível confirmar esta característica: Na primeira ação estratégica (item 4.3.1 deste trabalho) o objetivo principal foi o crescimento, tanto através do aumento do portfólio de produtos para um mercado existente, quanto da real possibilidade de atuar em novos mercados, principalmente internacionais (países da América Latina e Oriente Médio); já na terceira ação estratégica (item 4.3.3) a empresa através da aquisição de outra empresa também atuante no setor de defesa e equipamentos bélicos no Brasil, vislumbrou a possibilidade de aumentar seu mercado de atuação tornando-se o fornecedor dos produtos oriundos da empresa adquirida, e também aumentar sua linha de produtos, através do fornecimento de seus produtos usuais aos novos clientes oriundos da empresa adquirida; a partir da intenção da empresa em fornecer novos produtos a seus clientes usuais, surgiu a necessidade de melhorar e ampliar o setor de desenvolvimento e engenharia de projetos da empresa (ação estratégica apontada no item 4.3.4); e na realização da última ação estratégica, a empresa precisou modernizar seus processos de fabricação mecânica visando o fornecimento de seus produtos a clientes de um novo mercado, o mercado internacional.

#### 4.7.1.4. ÊNFASE EM DIFERENCIAÇÃO EM INOVAÇÃO E A ESTRATÉGIA DE NICHOS COMO ESTRATÉGIAS PREFERENCIAIS DE COMPETIÇÃO

##### ***Presença da característica não confirmada.***

Apesar de fornecer seus produtos somente para as Forças Armadas brasileiras e de outras nações, observou-se que a empresa não pratica a estratégia de nicho como uma de suas estratégias preferenciais de competição. Tal constatação foi possível de ser realizada ao avaliarmos os produtos fabricados.

Munições (foguetes, bombas, granadas e peças de reposição para canhões), dispositivos para a área de sinalização aeroportuária, desenvolvimento e fabricação de equipamentos optrônicos (óptico-eletrônicos) e o desenvolvimento de sistemas de controle como principais produtos, confirmam a atuação da empresa em vários segmentos dentro do setor de defesa e equipamentos bélicos no Brasil e no exterior, contrariando a premissa da estratégia de nicho, que se baseia na atuação em um único segmento específico.

Ao buscar constantemente o aprimoramento tecnológico de seus produtos, posicionamento que inclusive garante a manutenção da empresa no seu mercado de atuação (conforme já visto neste trabalho), a empresa realiza a estratégia de diferenciação em qualidade, que de acordo com a teoria apresentada no referencial teórico deste trabalho, tem a ver com as características do produto que o tornam melhor, não fundamentalmente diferente, mas melhor, e não a estratégia de diferenciação em inovação, uma vez que busca conceber seus produtos mais desenvolvidos tecnologicamente (com maior qualidade) e não inovadores.

#### 4.7.1.5. ESTÍMULO À CRIATIVIDADE

##### ***Presença da característica não confirmada.***

De acordo com o que foi observado pelo pesquisador, com o que foi colhido junto aos funcionários de forma informal e a partir das respostas obtidas através das entrevistas, foi possível identificar que a empresa não possui o hábito de estimular a criatividade de seus funcionários.

Porém, de acordo com alguns respondentes, existe um consenso entre os diretores da empresa de que a situação precisa ser revertida e que estimular a criatividade dos funcionários é intenção da empresa para um futuro próximo. Alguns depoimentos abordam de forma direta esta temática:

*Geralmente não é comum aqui na empresa estimular a criatividade dos funcionários, com exceção obviamente dos que estão diretamente envolvidos com desenvolvimento e engenharia de produtos, mas certamente este é um ponto que precisa e será corrigido em breve.*

(Diretor Administrativo – Administrador e Engenheiro Mecânico)

*Até o momento isto não vem sendo feito, mas em breve iremos contornar esta situação e assim poder aproveitar boas idéias e sugestões dos nossos funcionários.*

(Gerente Industrial – Engenheiro Mecânico)

*A pedido da diretoria da empresa, estamos estudando alguns dispositivos e políticas para estimular a criatividade dos funcionários. Já estamos inclusive espalhando pela empresa caixas de sugestões e também orientando os supervisores a observar e receber idéias e sugestões dos funcionários.*

(Gerente da Qualidade – Engenheiro Mecânico)

#### 4.7.1.6. BUSCA PELA LIDERANÇA TECNOLÓGICA

##### ***Presença da característica confirmada.***

As Atividades de inovação tecnológica realizadas pela empresa, bem como seus esforços em atividades de inovação tecnológica (itens 4.4 e 4.5 deste trabalho) confirmam a intenção da empresa em buscar a liderança tecnológica no setor de defesa e equipamentos bélicos. Alguns exemplos destas atividades são: atividades de P&D; engenharia de novos produtos ou processos; realização de testes, análises técnicas e ensaios em seus produtos; sub-contratação de desenvolvimento tecnológico; aquisição de empresas de base tecnológica e a compra de equipamentos e sistemas.

Também a partir dos depoimentos colhidos junto aos respondentes nesta pesquisa, pôde-se confirmar a intenção constante da empresa em buscar sempre a liderança tecnológica e a importância que é atribuída a este tema, principalmente nas áreas relacionadas ao desenvolvimento de produtos e engenharia de projetos. Alguns trechos dos depoimentos abordam claramente a importância da busca pela liderança tecnológica por parte da empresa:

*Competimos com empresas do mundo todo, possuidoras da mais alta tecnologia na área militar e com grande suporte financeiro. Caso não estejamos pelo menos entre as mais desenvolvidas tecnologicamente, certamente iremos padecer, principalmente nos setores ótico e eletrônico.*

(Gerente de Engenharia – Engenheiro Eletrônico)

*A busca pela liderança tecnológica é constante na empresa, caso contrário, não seria possível manter nossa posição no mercado de equipamentos bélicos.*

(Diretor Financeiro – Economista e Engenheiro Mecânico)

*Por tratar-se do setor militar, nossos clientes necessitam muito de equipamentos cada vez mais tecnologicamente avançados e precisos, por isso, é imprescindível que busquemos sempre alguma espécie de liderança tecnológica em nosso setor de atuação.*

(Gerente Comercial – Economista)

#### 4.7.1.7. FOCO EM OPORTUNIDADES (AS AMEAÇAS SÃO SECUNDÁRIAS: REAÇÃO ÀS OPORTUNIDADES E POUCA AVERSÃO ÀS INCERTEZAS)

##### ***Presença da característica confirmada.***

A maioria das ações estratégicas realizadas pela empresa surgiu, mesmo que parcialmente, a partir de uma observação do ambiente externo, onde foi possível vislumbrar boas oportunidades de negócios.

De forma mais direta, foram exemplos de oportunidades encontradas pelos diretores ao observar o ambiente, os casos da fusão que originou a empresa e da aquisição da empresa de base tecnológica atuante também no setor de defesa e equipamentos bélicos no Brasil.

De forma mais indireta, consideradas como instrumentos para que boas oportunidades de negócios fossem aproveitadas, as ações estratégicas de melhoria e ampliação do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos e a modernização dos processos de fabricação mecânica da empresa são os outros exemplos.

A única ressalva em relação a presença desta característica, é o fato de que a empresa não ignora totalmente as ameaças e incertezas inerentes ao



aproveitamento de uma nova oportunidade. A partir de informações de alguns diretores respondentes do questionário, para todas as ações da empresa são realizados estudos e avaliações de viabilidade técnica e econômica, devido ao pouco aporte financeiro disponível. Estas informações podem ser confirmadas nos trechos retirados dos depoimentos de dois diretores:

*Praticamente não podemos errar em nossas escolhas e ações, pois temos um apertado suporte financeiro e assim, nossa margem para erros é muito pequena.*

(Diretor Financeiro – Economista e Engenheiro Mecânico)

*A cada oportunidade de negócio encontrada, são realizados estudos de viabilidade técnica e econômica para que seja possível avaliar o aproveitamento ou não desta oportunidade. Por questões financeiras, não podemos errar em nossas escolhas.*

(Diretor Administrativo – Administrador e Engenheiro Mecânico)

#### 4.7.1.8. CONSTRUÇÃO DE RECURSOS (A PARTIR DE ANÁLISE INTERNA DA ORGANIZAÇÃO)

##### ***Presença da característica não confirmada.***

Entre todas as ações estratégicas realizadas pela empresa e divulgadas neste trabalho, em nenhuma delas a empresa aproveitou seus recursos internos existentes (tanto em relação aos recursos materiais, quanto em relação à mão de obra), ou seja, as necessidades que surgiram para que as ações estratégicas fossem realizadas, foram todas supridas a partir da contratação de novos funcionários ao invés de um possível rearranjo dos funcionários existentes, aproveitando-os em outras funções. Em relação aos recursos materiais, o posicionamento da empresa foi o mesmo: optou-se por adquirir novos itens, ao invés de aproveitar os recursos existentes.

O discurso de alguns respondentes da pesquisa confirma a ausência desta característica:

*Optamos sempre por contratar funcionários quando surge uma necessidade. Acreditamos que cada funcionário nosso deve ser preparado para ser um especialista em sua função e rearranjá-lo em outras funções ou setores, vai contra esta idéia.*

(Diretor Financeiro – Economista e Engenheiro Mecânico)

*Não é costume da empresa aproveitar funcionários em outras funções, procuramos tornar nossos funcionários cada vez mais especializados em suas funções de origem, por isso, tentamos alterar o organograma da empresa o mínimo possível.*

(Diretor Administrativo – Administrador e Engenheiro Mecânico)

*Na concepção da empresa, avaliar os recursos materiais existentes para reaproveitá-los é mais demorado e custoso do que adquirir novos itens de que se precisa.*

(Gerente de Engenharia – Engenheiro Eletrônico)

*Nosso volume de serviço é sempre muito grande e nossos prazos são sempre muito apertados, assim, em muitas oportunidades já requisitamos ao setor de compra os materiais de que necessitamos sem ao menos procurar uma solução internamente.*

(Gerente Industrial – Engenheiro Mecânico)

#### 4.7.1.9. P&D COM PAPEL CENTRAL NA FORMAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS, COM OS LABORATÓRIOS DE P&D MONITORANDO, ACESSANDO E GERENCIANDO A MAIORIA DA PROPRIEDADE TECNOLÓGICA DA EMPRESA

##### ***Presença da característica confirmada.***

Antes de apresentar as justificativas para a confirmação da presença desta característica no ambiente organizacional pesquisado, é importante ressaltar que de acordo com o depoimento de um dos diretores, as empresas nacionais não realizam pesquisa, somente o desenvolvimento de produtos é realizado, devido ao pequeno suporte financeiro para P&D de que estas empresas dispõem:

*P&D é muito importante para o nosso processo de formação de estratégias, porém, com a ressalva de que no Brasil é muito difícil a realização de pesquisa pela iniciativa privada, devido às dificuldades financeiras e a falta de incentivos governamentais existentes, assim, somente é realizado o desenvolvimento de produtos no país e não P&D.*

(Diretor Técnico – Engenheiro Mecânico)

A quarta ação estratégica realizada pela empresa, a ampliação e melhoria do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos, teve como um de seus objetivos a preparação deste setor para que as atividades de P&D pudessem ser realizadas com maior produtividade e em maior escala do que anteriormente.

Avaliando-se as atividades de inovação tecnológica realizadas pela empresa, foi possível observar toda a importância atribuída à P&D, inclusive no tocante ao processo de formação de estratégias. Atividades de P&D, desenvolvimento experimental, engenharia de novos produtos ou de processo, sub-contratação de desenvolvimento tecnológico, entre outras atividades, confirmam esta observação.

Outros dados confirmam esta postura da empresa: o montante financeiro despendido em P&D sobre a receita bruta anual está entre 11% e 15% e é gasto (aplicado) na realização de atividades de inovação tecnológica, em salários e encargos trabalhistas do pessoal alocado exclusivamente para atividades de P&D e também na aquisição de equipamentos.

#### 4.7.1.10. DIREÇÃO DA EMPRESA (EM NÍVEL DE TOMADA DE DECISÃO) CONSTITUÍDA PARCIALMENTE DE PROFISSIONAIS COM FORMAÇÃO TÉCNICA (POSSUIDORES DE EMBASAMENTO TÉCNICO DAS ATIVIDADES)

##### ***Presença da característica confirmada.***

Ao avaliarmos as características dos profissionais com poder de tomada de decisão na empresa, os diretores e os gerentes, observamos que a maioria deles possui formação técnica relacionada às principais atividades da empresa (todas as características dos diretores e gerentes da empresa que foram entrevistados estão no apêndice A deste trabalho):

**Diretor Técnico – Engenheiro Mecânico:** Responde pela área de desenvolvimento e engenharia de projetos da empresa, garante o cumprimento dos prazos pertinentes aos contratos vigentes de desenvolvimento de produtos e representa a empresa tecnicamente junto aos clientes.

**Gerente Industrial – Engenheiro Mecânico:** Responde pela área industrial da empresa e busca meios e soluções para que este setor funcione com maior produtividade e em cumprimento dos prazos pertinentes aos contratos vigentes de produção.

**Gerente da Qualidade – Engenheiro Mecânico:** Gerencia a área de qualidade da empresa, garantindo que o controle de qualidade seja efetivo e busca meios para que a certificação de qualidade da empresa seja mantida.

**Gerente Comercial – Economista:** Responde pela área comercial da empresa, busca meios e soluções para que este setor funcione com maior produtividade e representa a empresa comercialmente junto aos clientes.

**Diretor Administrativo – Administrador e Engenheiro Mecânico:** Equaciona questões administrativas da empresa e busca meios e soluções para que os setores administrativos, de RH e de contabilidade funcionem com maior produtividade.

**Diretor Financeiro – Economista e Engenheiro Mecânico:** Gerencia os recursos da empresa, realiza estudos de viabilidade econômica para possíveis investimentos e controle das finanças.

**Gerente de Engenharia – Engenheiro Eletrônico:** Gerencia toda a área de desenvolvimento e engenharia de projetos da empresa e busca meios e soluções para que este setor funcione com maior produtividade e cumpra os prazos pertinentes aos contratos vigentes de desenvolvimento de produtos

**Gerente Administrativo – Contador:** Gerenciar toda a área administrativa da empresa (inclusive RH e Contabilidade).

#### 4.7.2. SUPOSIÇÃO 2

A segunda suposição deste estudo indica que as organizações que apresentam as características listadas na primeira suposição, tendem a ser jovens, de pequeno porte e/ou estar enfrentando crises. A partir da confirmação da presença da maioria das características da primeira suposição, seguiu-se este estudo, onde se procurou verificar a ocorrência desta segunda suposição a partir da confirmação ou não da presença das suas três características. O terceiro bloco do questionário contém as questões, que como na primeira suposição deste estudo, geraram as respostas que possibilitaram confirmar ou não a presença das características desta segunda suposição. O quadro 11 a seguir apresenta um resumo dos resultados obtidos.

**Quadro 11 – Confirmação da presença das características da suposição 2**

Características	Presença da característica
<i>Organização jovem</i>	Não confirmada
<i>Organização de pequeno porte</i>	Confirmada
<i>Presença de crises</i>	Confirmada

Fonte: elaborado pelo autor

##### 4.7.2.1. ORGANIZAÇÃO JOVEM (IDADE DA EMPRESA)

###### ***Presença da característica não confirmada.***

Esta característica relacionada à idade da empresa não teve sua presença confirmada. Por tratar-se de uma empresa de muitos anos de existência (conforme indicado no item 4.3.1 deste trabalho, que indica a sua origem a partir da fusão de duas empresas fundadas em 1969 e 1975) e por possuir grande experiência no setor de defesa e equipamentos bélicos no Brasil, esta não possui a característica de ser uma empresa jovem.

##### 4.7.2.2. ORGANIZAÇÃO DE PEQUENO PORTE (PORTE DA EMPRESA)

###### ***Presença da característica confirmada.***

Por ser uma empresa que no momento da pesquisa possuía um número reduzido de funcionários, precisamente noventa e três colaboradores, e a partir do seu faturamento anual (informação colhida pelo pesquisador, porém, impossibilitada de ser divulgada neste trabalho a pedido dos diretores da empresa), foi possível identificá-la como uma empresa de pequeno porte, confirmando assim, a presença desta característica.

#### 4.7.2.3. PRESENÇA DE CRISES

##### ***Presença da característica confirmada.***

Num primeiro momento da realização da pesquisa, foi importante definir o conceito de crise a partir das entrevistas realizadas: períodos de baixo ou nenhum investimento do governo brasileiro (principal cliente nacional) ou de governos de outros países nos seus setores de defesa, o que gera uma escassez de serviço e por conseqüência, uma escassez de faturamento pela empresa.

Segundo informações obtidas com os entrevistados, ao longo de sua história, a empresa passou por diversos momentos de crise. Um destes momentos de crise foi justamente o grande incentivador da realização da quarta ação estratégica mencionada neste trabalho (item 4.3.4), onde a partir de um momento de escasso investimento governamental, a empresa buscou uma solução para continuar fornecendo seus produtos ao governo, garantindo assim, sua sobrevivência naquele período de crise. Além deste exemplo, outros apontados pelos entrevistados também confirmaram esta última característica. Alguns trechos retirados das entrevistas são apresentados a seguir:

*Em muitos momentos críticos que passamos sem nenhum contrato, foi imprescindível que mantivéssemos nossos olhares atentos ao mercado, onde foi possível encontrarmos boas oportunidades de negócios que nos tiraram do sufoco.*

(Diretor Administrativo – Administrador e Engenheiro Mecânico)

*Ao planejarmos esta ação estratégica de ampliar e melhorar o setor de engenharia e desenvolvimento, estávamos no fundo buscando soluções para driblar a crise que vivíamos naquele momento, e fornecer outros produtos para os nossos clientes foi a principal solução encontrada.*

(Diretor Técnico – Engenheiro Mecânico)

*Quando a empresa decidiu investir na modernização dos processos fabris, estava de olho no promissor mercado internacional, mercado este que possibilitou reduzir a dependência da empresa em relação aos investimentos do governo brasileiro, sempre inconstantes.*

(Gerente Industrial – Engenheiro Mecânico)

## 5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo final são apresentadas inicialmente as conclusões alcançadas pelo trabalho, seguindo-se do delineamento de sugestões para futuros estudos que venham a abordar a temática da influência da inovação tecnológica na formação das estratégias empresariais e por último, as contribuições desta pesquisa.

### 5.1. CONCLUSÕES

Os dois temas principais deste estudo, a formação de estratégias empresariais e a inovação tecnológica, são sempre muito citados nos trabalhos acadêmicos sobre organizações, o primeiro por possibilitar às empresas a geração de vantagem competitiva quando bem executado e o segundo, pela sua importância já mencionada anteriormente neste estudo, tanto para as empresas quanto para o desenvolvimento econômico de mercados, regiões e países.

Considerando a relevância da inovação tecnológica para as empresas, desejou-se neste estudo analisar como esta define e/ou afeta as estratégias empresariais, ou seja, como ela influencia a forma da empresa competir, fazer crescer seu negócio e/ou diversificar sua carteira de negócios. A partir da realização de uma pesquisa sobre a literatura acadêmica que trata das relações entre inovação tecnológica e estratégias empresariais, foi possível identificar determinadas características de ambientes organizacionais que indicam uma alta correlação entre a inovação tecnológica e o processo de formação de estratégias empresariais. Assim, a partir da realização de um estudo de caso com uma empresa brasileira de base tecnológica atuante no setor de defesa – que envolveu entrevistas para coleta de informações e posterior análise das mesmas – esta pesquisa teve como objetivo principal a identificação das características marcantes da empresa pesquisada onde é relevante a correlação entre a inovação tecnológica e o processo de formação de estratégias empresariais.

Para atender a este propósito, foram estabelecidos seis objetivos intermediários: a identificação do processo de formação de estratégia da empresa pesquisada, o levantamento de suas ações estratégicas mais recentes e os fatores que determinaram suas escolhas, a identificação de suas atividades de inovação



tecnológica, a avaliação da intensidade dos esforços da empresa em atividades de inovação tecnológica, a avaliação dos resultados obtidos pela empresa a partir dos seus esforços em atividades de inovação tecnológica e finalmente, a caracterização de seu ambiente organizacional.

Também foram elaboradas duas suposições iniciais a partir da revisão de literatura e da experiência profissional do pesquisador. A primeira suposição indica que em empresas onde a atividade empreendedora (inovadora) influencia de forma relevante seu processo de formação de estratégias, seus ambientes organizacionais são caracterizados por determinadas características particulares. Já a segunda suposição indica que as organizações que apresentam estas características particulares, tendem a ser jovens e/ou de pequeno porte e/ou estão enfrentando crises.

O quadro 10, presente na seção 4.7.1 deste trabalho, apresenta a relação de todas as características da primeira suposição, confirmando ou não as suas presenças no ambiente organizacional da empresa pesquisada.

Com exceção das características aversão ao planejamento de curto prazo; ênfase em diferenciação em inovação e a estratégia de nicho como estratégias preferenciais de competição; estímulo à criatividade e construção de recursos, todas as demais foram percebidas pelo pesquisador como fortemente presentes no ambiente organizacional da empresa pesquisada.

O crescimento foi confirmado como objetivo organizacional dominante. A partir de todas as informações obtidas, foi possível identificar o crescimento como o principal e mais perseguido objetivo da empresa. A característica da empresa de possuir como estratégias preferenciais de crescimento o desenvolvimento de novos produtos para mercados existentes ou desenvolvimento de novos mercados para produtos existentes, teve sua presença confirmada, uma vez que estas são estratégias constantemente utilizadas pela empresa.

A busca pela liderança tecnológica teve sua presença confirmada na empresa pesquisada, tanto através dos dados sobre os esforços da empresa em atividades de inovação, quanto pelos depoimentos colhidos junto aos entrevistados.

O foco em oportunidades também foi uma característica que teve sua presença confirmada. Foi possível concluir pelos dados e informações obtidos, que é constante na empresa a observação do ambiente e a procura por boas oportunidades de negócios.

O setor de P&D foi confirmado como item central na formação das estratégias da empresa, tanto pelos esforços da empresa em atividades de inovação, como pelo montante financeiro destinado exclusivamente a este item. Foi possível também perceber que o setor de atuação da empresa e seus concorrentes (de maior porte e mais recursos financeiros) obrigam a empresa a estar sempre tecnologicamente pelo entre as primeiras empresas do setor, o que, de certo modo, confirma a grande influência de P&D na formação das estratégias da empresa.

A partir dos dados sobre a formação dos profissionais ocupantes dos cargos de diretoria e gerência da empresa pesquisada, foi possível confirmar que os profissionais em nível de tomada de decisão na empresa possuem formação técnica, ou seja, são possuidores de embasamento técnico relacionado com as principais atividades da empresa.

Como a maioria das características da primeira suposição foi confirmada, seguiu-se o estudo e buscou-se então a confirmação da presença das características da segunda suposição no ambiente organizacional da empresa. O quadro presente na seção 4.7.2 deste trabalho, o quadro 11, apresenta um resumo dos resultados obtidos na busca pela confirmação da presença destas características.

O porte da empresa enquadrou-se ao perfil estabelecido nesta segunda suposição. Por possuir pouco menos de cem funcionários (noventa e três mais precisamente), e a partir de seu faturamento anual, foi possível definir a empresa pesquisada como uma empresa de pequeno porte. No que concerne a crises, a empresa pesquisada passa constantemente por crises geradas pela falta de investimentos governamentais nacionais e estrangeiros em material bélico. Já em relação à idade, não foi possível enquadrar a empresa na característica estabelecida nesta suposição, uma vez que a empresa não é jovem e sim bastante experiente e com muitos anos de existência.

A partir da definição do processo de formação de estratégias da empresa pesquisada, alcançou-se o primeiro objetivo intermediário deste estudo. A indicação das cinco ações estratégicas mais recentes realizadas pela empresa (a fusão que originou a empresa, a aquisição de software de gerenciamento de dados e fluxo de informações entre os setores da empresa, a aquisição de empresa nacional de base tecnológica atuante também no setor de defesa brasileiro, a ampliação e melhoria do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos e finalmente a modernização dos

processos de fabricação mecânica) e dos fatores que determinaram suas escolhas, permitiram que o segundo objetivo intermediário fosse alcançado. Já a identificação das atividades de inovação tecnológicas realizadas pela empresa, que são as atividades de P&D; a realização de testes, análises técnicas e ensaios em seus produtos; a engenharia de novos produtos ou de processo; a aquisição de máquinas e equipamentos e o treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, permitiu que o terceiro objetivo intermediário fosse alcançado. A partir dos dados obtidos nesta pesquisa sobre os esforços da empresa em atividades de inovação tecnológica e os resultados obtidos pela empresa a partir destes esforços, foi possível atingir o quarto e quinto objetivos intermediários deste trabalho. E finalmente, a partir da confirmação da presença de oito das treze características indicadas nas duas suposições, foi possível determinar quais delas estão realmente presentes no ambiente organizacional da empresa pesquisada, cumprindo assim o sexto objetivo intermediário deste trabalho.

Ao se analisar o processo de formação de estratégias da empresa pesquisada, as ações estratégicas recentemente realizadas pela empresa e o processo de decisão que levou à escolha dessas ações, as atividades de inovação tecnológica realizadas pela empresa, os esforços da empresa em atividades de inovação tecnológica e os resultados obtidos com estes esforços, foi possível verificar que a empresa é influenciada relevantemente em seu processo de formação de estratégia pelo espírito empreendedor que permeia a direção, a gerência e os colaboradores. Percebe-se que esse espírito empreendedor se coaduna e é nutrido, em certa medida, pelas características do ambiente organizacional verificadas nessa pesquisa.

Portanto, foi verificado na empresa pesquisada o papel relevante da inovação tecnológica no seu processo de formação de estratégias, e também confirmada a presença relevante da maioria das características listadas nas suposições iniciais (8 das 13 características tiveram suas presenças confirmadas, conforme quadros 10 e 11 presentes no quarto capítulo). Assim, o presente estudo cumpriu seu propósito geral, que foi o de identificar quais são as características marcantes de empresas onde é relevante a correlação entre inovação tecnológica e o processo de formação de estratégias empresariais.

## 5.2. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Este trabalho contribuiu para o avanço do conhecimento da temática da influência da inovação tecnológica nas empresas, especificamente em relação à influência da inovação tecnológica no processo de formação de estratégias empresariais. Um novo estudo sobre esta temática sempre acrescenta algo de novo para o conjunto de conhecimentos desta área, uma vez que esta é ainda pouco explorada nos estudos acadêmicos.

Concretamente, a partir da realização desta pesquisa, foi possível indicar as seguintes contribuições:

1) A identificação de algumas características de empresas que são relevantemente influenciadas pela inovação tecnológica em sua formação de estratégias.

2) A indicação das atividades de inovação tecnológica realizadas pela empresa pesquisada pode servir de inspiração para que empresas interessadas venham também a realizar tal tipo de atividade.

3) A indicação dos resultados obtidos pela empresa pesquisada a partir dos seus esforços em atividades de inovação tecnológica pode servir de inspiração para que gestores venham a adotar a inovação tecnológica na formação das estratégias de suas empresas.

4) A realização deste trabalho, abordando o tema da influência da inovação tecnológica nas empresas, pode vir a influenciar outros pesquisadores a realizarem mais trabalhos sobre este tema, de grande importância para os estudos organizacionais.

## 5.3. SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

A principal sugestão para futuras pesquisas é relacionada diretamente ao quantitativo de empresas a pesquisar: se este trabalho foi baseado no estudo aprofundado de somente um caso em particular, é interessante que esta pesquisa

seja realizada com mais de uma empresa, onde será possível fazer comparações e avaliações em casos múltiplos com a intenção de se generalizar os resultados.

Além da questão dos casos múltiplos, outro fator interessante para comparação e avaliação, é o setor de atuação das empresas. Sugere-se então que esta pesquisa seja realizada com empresas de setores diferentes de atuação, o que pode vir a inferir no resultado e enriquecer de forma significativa o estudo sobre a temática deste trabalho.

Sugere-se que sejam realizadas avaliações quantitativas sobre a influência da inovação tecnológica nas empresas, uma vez que estes tipos de avaliações tendem a ser menos subjetivas.

Sugere-se também que se realize esta pesquisa abordando a temática da inovação em serviços, tema também bastante relevante nos estudos organizacionais.

A outra sugestão é que se realize esta pesquisa considerando outros tipos de estratégias, diferentes das estratégias de crescimento, competição e diversificação de negócios, abordadas neste trabalho.

A última sugestão remete ao tema da influência da inovação tecnológica nas empresas. Como neste trabalho optou-se por verificar e delimitar esta influência em relação apenas ao processo de formação de estratégias, sugere-se que pesquisas futuras verifiquem esta influência em outras dimensões também importantes para as empresas, além de seus processos de formação de estratégias e ações estratégicas realizadas. A temática da influência da inovação tecnológica nas empresas é atualmente de suma importância tanto no meio acadêmico, quanto no meio profissional.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalho na graduação. São Paulo: Atlas, 2005.

ANDREWS, K. R. **The concept of corporate strategy**. Homewood-USA: Dow Jones - Irwin, 1971.

ANPEI. **Indicadores empresariais de inovação tecnológica**. Resultados da base de dados ANPEI 2004. Disponível em: <<http://www.anpei.org.br/basededados/>>. Acesso em: 20 de Maio de 2008.

ANSOFF, H. I. **Do planejamento estratégico à administração estratégica**. São Paulo : Atlas, 1981.

ANSOFF, H. I. **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1979.

BARBIERI, J. C. A contribuição da área produtiva no processo de inovações tecnológicas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 37, n. 1, 1997.

BETZ, F. **Managing technology**. New Jersey-USA: Prentice – Hall, 1987.

CALLEFI, P.; MARCON, A. P. P.; CAMPOS, A. C. **O Brasil no contexto mundial da inovação tecnológica nos anos recentes**. Paraná: Universidade Estadual de Maringá, 2006.

CAMPANÁRIO, M. A. **Tecnologia, inovação e sociedade**. Disponível em: <<http://www.oei.es/salactsi/milton.htm>>. Acesso em: 15 de Março de 2008.

CAMPOS. S.H.P.; BARBIERI, J.C. **Capital de risco para empresas de base tecnológica**: uma avaliação da atual legislação brasileira. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2002, Salvador.

CARLETO, B.; CARLETO, M. R. **Impactos da inovação tecnológica**: ganhos financeiros, ambientais e organizacionais. In: II ENCONTRO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA DOS CAMPOS GERAIS, 2006, Ponta Grossa.

CAVAGNARI FILHO, G. L. **P & D militar**: situação, avaliação e perspectivas. Campinas: Núcleo de Estudos Estratégicos da Universidade Estadual de Campinas, 1993.

CAVALCANTI, M.; GOMES, E. B. P.; NETO, A. F. P. **Gestão de empresas na sociedade do conhecimento**: um roteiro para a ação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CHIZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

COOMBS, R. Technology and business strategy. In: DOGSON, M.; ROTHWELL, R. **The Handbook of Industrial Innovation**. Cheltenham-UK: Edward Elgar, 1994.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DOLABELA, F.; FILION, L. J. **Boa Idéia! E agora**: plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura Editora Associados, 2000.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor**: práticas e princípios. São Paulo: Pioneira, 1998.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 24, 2004.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 115, 2002.

DURING, N. F. **Presidente Lula aprova Estratégia Nacional de Defesa**. Disponível em <[http://www.defesenet.com.br/md1/end\\_4.htm](http://www.defesenet.com.br/md1/end_4.htm)>. Acesso em: 05 de Janeiro de 2008.

FAPESP. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2004**. São Paulo, 2005.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation**. Cambridge-UK: The MIT Press, 1997.

FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation**. London-UK: Pinter, 1982.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1995.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, 1995.

GORT, M. **Diversification and integration in american industry**. New Jersey-USA: Princeton University Press, 1962.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. Strategic intent. **Harvard Business Review**, v. 67, n. 3, mai. 1989.

HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: PORTER, M. E.; MONTGOMERY C. A. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

HIRSCH, R. D.; PETERS, M. P. **Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

HUBERMAN, A.; MILES, M. **The qualitative research's companion**. California-USA: Sage Publications, 2002.

IBGE. **Pesquisa industrial: inovação tecnológica**. Pintec 2003. Rio de Janeiro, 2005.

KARPOUZAS, A. **Análise do processo de formação de estratégias em organizações do terceiro setor: um estudo de caso em duas ONG's comunitárias**. 2006. 132 f. Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

KON, A. **Economia industrial**. São Paulo: Nobel, 1994.

KORONTAI, T. **Indústria bélica e soberania nacional**. Disponível em: <[http://www.revistafatorbrasil.com.br/ver\\_noticia.php?not=19181](http://www.revistafatorbrasil.com.br/ver_noticia.php?not=19181)>. Acesso em: 22 de Julho de 2008.

MAÑAS, A. V. **Gestão de tecnologia e inovação**. São Paulo: Érica, 2001.

MANZINI, E. J. **Entrevista: definição e classificação**. Marília: Unesp, 2004.

MATOS, M. O. Ingresso do Brasil no sistema Otan de catalogação: perspectivas de desenvolvimento da indústria bélica. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 76-90, 2006.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MINTZBERG, H.; QUINN, J.B.; GHOSHAL, S.; JOSEPH, L. **O Processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MIRANDA, M. A. M. **Redes de relacionamento e informação no setor público aeroespacial brasileiro**. 2005. 153 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, 2005.

MONTANA, J. Innovación: El reto empresarial del siglo XXI. In: GÜELL, A. M.; VILA, M. (Orgs). **El arte de innovar en la empresa**. Barcelona-ESP: Ediciones Del Bronce, 2001.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – Características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, 1996.

OECD. **Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data: Oslo Manual**. Paris, 1996.

OECD. **Proposed standard practice for surveys of research and experimental development: Frascati Manual**. Paris, 2002.



OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico, conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 1997.

PATEL, P.; PAVITT, K. **National systems of innovation under strain: the internationalization of corporate P&D**. Brighton-UK: University of Sussex, 1998.

PEREIRA, M. I.; FERREIRA, A. A.; REIS, A. C. F. **Gestão Empresarial: De Taylor aos nossos dias**. São Paulo: Pioneira, 2001.

PLONSKY, G. A. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, jan. 2005.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

PORTER, M. E.; MONTGOMERY C. A. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

PORTER, M. E. What is strategy? **Harvard Business Review**, v. 74, n. 6, nov. 1996.

QUINN, J.B. Formulando estratégias. In: MINTZBERG, H.; \_\_\_\_\_; GHOSHAL, S.; JOSEPH, L. **O Processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

RAMOS, S. C.; FERREIRA, J. M. **Tudo que é sólido desmancha no ar: a relação entre estratégia, inovação e empreendedorismo**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2004, Florianópolis.

RATTNER, H. Inovação tecnológica e planejamento estratégico na década de 80. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, 1984.

REIS, D. R. **Gestão da inovação tecnológica**. Barueri: Manole, 2004.

RICHARDSON, R. J.; WAINWRIGHT, D. **A pesquisa qualitativa crítica é válida**. Disponível em: <<http://jarry.sites.uol.com.br/pesquisaqualitativa.htm>>. Acesso em: 15 de Dezembro de 2008.

ROCHA, A. **Métodos qualitativos em administração: usos e abusos**. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/informativo\\_06\\_editorial.html](http://www.anpad.org.br/informativo_06_editorial.html)>. Acesso em: 10 de Dezembro de 2008.

ROCHA, E. M. P.; FERREIRA, M. A. T. Análise dos indicadores de inovação tecnológica no Brasil: comparação entre um grupo de empresas privatizadas e o grupo geral de empresas. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 30, n. 2, 2001.

ROCHA, I. **Ciência, tecnologia e inovação: conceitos básicos**. Brasília: SEBRAE, 1996.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. São Paulo: Atlas, 1996.

RUMELT, R. P. **Strategy, structure and economic performance**. Boston-USA: Harvard Business School, 1974.

SAENZ, T. W.; CAPOTE, E. G. **Ciência, inovação e gestão tecnológica**. Brasília: IEL, ABIPTI, CNI e SENAI, 2002.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, sociedade e democracia**. São Paulo: Abril, 1988.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: E.P.U., 1975.

SOUDER, W. E. **Managing new product innovations**. Toronto-CAN: Lexington Books, 1984.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks-USA: Sage, 1995.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation**: integrating technological, market and organizational change, 2 ed. Chichester-UK: Wiley, 2001.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

VANDENBOSCH, B.; HIGGINS, C. Information acquisition and mental models: an investigation into relationship between behaviour and learning. **Information Systems Research**, Michigan-USA, v. 7, n. 2, 1996.

VANTRAPPEN, H. F.; METZ, P. D. Medindo o desempenho do processo de inovação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, 1995.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APÊNDICE A

### CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

#### RESPONDENTE 1

- Cargo: Diretor Técnico.
- Principais atribuições: Responder pela área de desenvolvimento e engenharia de projetos da empresa, garantir o cumprimento dos prazos pertinentes aos contratos vigentes de desenvolvimento de produtos e representar a empresa tecnicamente junto aos clientes.
- Sexo: Masculino.
- Formação: Engenharia Mecânica.
- Idade: 51 anos.
- Experiência profissional: 25 anos.

#### RESPONDENTE 2

- Cargo: Gerente Industrial.
- Principais atribuições: Responder pela área industrial da empresa e prover meios e soluções para que este setor funcione com maior produtividade e em cumprimento dos prazos pertinentes aos contratos vigentes de produção.
- Sexo: Masculino.
- Formação: Engenharia Mecânica.
- Idade: 41 anos.
- Experiência profissional: 9 anos.

#### RESPONDENTE 3

- Cargo: Gerente da Qualidade.
- Principais atribuições: Gerenciar a área de qualidade da empresa, garantindo que o controle de qualidade seja efetivo e prover meios para que a certificação de qualidade da empresa seja mantida.
- Sexo: Masculino.
- Formação: Engenharia Mecânica.
- Idade: 49 anos.
- Experiência profissional: 22 anos.

#### RESPONDENTE 4

- Cargo: Gerente Comercial.
- Principais atribuições: Responder pela área comercial da empresa, prover meios e soluções para que este setor funcione com maior produtividade e representar a empresa comercialmente junto aos clientes.
- Sexo: Masculino.
- Formação: Economia.
- Idade: 41 anos.
- Experiência profissional: 12 anos.

#### RESPONDENTE 5

- Cargo: Diretor Administrativo.
- Principais atribuições: Equacionar questões administrativas da empresa e prover meios e soluções para que os setores administrativos, de RH e de contabilidade funcionem com maior produtividade.
- Sexo: Masculino.
- Formação: Administração e Engenharia Mecânica.
- Idade: 39 anos.
- Experiência profissional: 11 anos.

#### RESPONDENTE 6

- Cargo: Diretor Financeiro.
- Principais atribuições: Gerenciar os recursos da empresa, realizar estudos de viabilidade econômica para possíveis investimentos e controle das finanças.
- Sexo: Masculino.
- Formação: Economia e Engenharia Mecânica.
- Idade: 44 anos.
- Experiência profissional: 17 anos.

RESPONDENTE 7

- Cargo: Gerente de Engenharia.
- Principais atribuições: Gerenciar toda a área de desenvolvimento e engenharia de projetos da empresa e prover meios e soluções para que este setor funcione com maior produtividade e cumpra os prazos pertinentes aos contratos vigentes de desenvolvimento de produtos.
- Sexo: Masculino.
- Formação: Engenheiro Eletrônico.
- Idade: 55 anos.
- Experiência profissional: 28 anos.

RESPONDENTE 8

- Cargo: Gerente Administrativo.
- Principais atribuições: Gerenciar toda a área administrativa da empresa (inclusive RH e Contabilidade).
- Sexo: Masculino.
- Formação: Contador.
- Idade: 56 anos.
- Experiência profissional: 30 anos.

## APÊNDICE B

### QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

#### BLOCO 1 – CARACTERÍSTICAS DO ENTREVISTADO

- Identificação do questionário:
- Data da entrevista:
- Nome:
- Cargo:
- Principais atribuições:
- Sexo:
- Formação:
- Idade:
- Experiência profissional:

#### BLOCO 2 – O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DA EMPRESA

- A empresa realiza algum processo de formulação de estratégias? Descreva-o.
- Caso a empresa não possua algum processo deste tipo, como então são formadas as estratégias da empresa?
- De que forma o porte da empresa pode afetar este processo?
- E a idade da empresa, como pode afetar este processo?
- E finalmente a presença de crises, como esta pode afetar este processo?

BLOCO 3 – AS AÇÕES ESTRATÉGICAS RECENTES REALIZADAS PELA EMPRESA E OS FATORES QUE INFLUENCIARAM AS SUAS ESCOLHAS

- Quais foram as três ações estratégicas mais recentes realizadas pela empresa?

(Para cada ação estratégica mencionada, responder as perguntas seguintes)

- O que levou a empresa a realizá-la?
- Quais foram os setores envolvidos e de que maneira?
- Que importantes ações setoriais foram desencadeadas a partir desta ação estratégica?
- Houve necessidade de contratação expressiva de mão-de-obra?
- Em relação a recursos materiais (maquinário, estrutura, local, outros), foi necessário adquirir algum recurso?
- Estes recursos foram expressivos?
- Quanto tempo levou para sua implementação?
- Durante a implementação houve correção expressiva do rumo originalmente previsto para sua implementação?
- Algum recurso interno (tanto mão-de-obra, quanto material) foi rearranjado e aproveitado em função diferente da normalmente desempenhada?
- Como foi o processo de decisão que levou a esta ação estratégica?
- Em sua opinião, você e/ou outro(s) gestor(es) exerceram alguma espécie de liderança neste processo?
- Em sua opinião, a sua formação e/ou a de outro(s) gestor(es) influenciou (contribuiu) no momento das decisões neste processo?
- Qual foi o tempo gasto no planejamento desta ação estratégica?
- Em sua opinião, este tempo foi suficiente para a execução do planejamento?
- Caso entenda como insuficiente, qual seria o tempo ideal para a execução do planejamento?
- De que forma o porte da empresa pode ter influenciado na escolha desta ação estratégica?
- De que forma a idade da empresa pode ter influenciado na escolha desta ação estratégica?

- De que forma a presença de crises (instabilidade ambiental, baixos lucros, etc.) pode ter influenciado na escolha desta ação estratégica?
  - Quais foram os objetivos da empresa ao realizar esta ação estratégica?
  - Algum(ns) deste(s) é(são) objetivo(s) constante(s) da empresa? Qual(is)?
  - Existem outros objetivos da empresa não citados? Quais?
- 
- Caso a empresa busque crescer: Qual(is) estratégia(s) é(são) adotada(s) pela empresa?
    - ( ) Penetração de mercado: maior penetração de produtos em mercados consolidados (crescimento orgânico ou integração horizontal).
    - ( ) Desenvolvimento de mercado: buscar novos mercados para produtos consagrados (novos segmentos ou expansão geográfica).
    - ( ) Desenvolvimento de produto: oferecimento de novos produtos a clientes regulares.
    - ( ) Diversificação: oferecimento de novos produtos em novos mercados.
    - ( ) Integração vertical para cima: integra suas atividades, buscando maior valor agregado.
    - ( ) Integração vertical para baixo: expansão para o elo anterior, controle dos suprimentos.
- 
- Caso a empresa queira aumentar sua competitividade: Qual(is) estratégia(s) é(são) adotada(s) pela empresa?
    - ( ) Estratégia de diferenciação de preço: buscar preço mais baixo para o cliente.
    - ( ) Estratégia de diferenciação de imagem: foco em marketing forte do produto.
    - ( ) Estratégia de qualidade: buscar fornecer produto com base na qualidade.
    - ( ) Estratégia de diferenciação de design (inovação): oferecer algo diferente em termos de design.
    - ( ) Estratégia de não-segmentação: busca a maior parcela do mercado, sem segmentar.
    - ( ) Estratégia de segmentação: visa atender segmento(s) e nicho(s) específicos.
    - ( ) Estratégia de nichos: foco em um único segmento.
    - ( ) Estratégia personalizada: é o limite da segmentação, personalização do produto.



- Esta ação estratégica surgiu a partir de uma idéia ou sugestão de gerentes intermediários ou funcionários de nível artesanal?
- É comum na empresa que os funcionários opinem ou façam sugestões?
- Estas opiniões e sugestões são analisadas e dentro do possível aproveitadas pela empresa?
- A empresa busca estimular a criatividade de seus funcionários? Como?
- Ao realizar esta ação estratégica, a empresa buscou alguma espécie de liderança em termos tecnológicos?
- A empresa busca constantemente esta liderança tecnológica?
- Em sua opinião, esta liderança é importante para a competitividade da empresa?
- A opção por esta ação estratégica surgiu (ao menos em parte) a partir de uma observação do ambiente onde foi detectada pela empresa uma oportunidade?
- Você ou outro gestor procuram frequentemente observar o ambiente em busca de novas oportunidades para a empresa?
- E em relação a possíveis riscos e incertezas inerentes à decisão de se explorar uma nova oportunidade, como estes são encarados?
- Houve por parte da empresa o estabelecimento de metas e controles para que esta ação estratégica fosse realizada?
- É comum na empresa que metas e controles sejam estabelecidos para que os objetivos sejam alcançados?
- Ao menos parcialmente, ao realizar esta ação estratégica a empresa buscou inovar?
- Você considera importante para a empresa buscar a inovação? Por quê?
- Você considera que a capacidade da empresa em inovar, afeta a sua competitividade? Por quê?

BLOCO 4 – ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA REALIZADAS PELA EMPRESA

- Qual(is) atividade(s) de inovação tecnológica é(são) realizada(s) pela empresa?
  - ( ) Atividades de P&D.
  - ( ) Engenharia de novos produtos ou de processo.
  - ( ) Realização de testes, análises técnicas e ensaios em seus produtos.
  - ( ) Aquisição de máquinas e equipamentos.
  - ( ) Treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados.
  - ( ) Introdução das inovações tecnológicas no mercado (pesquisa e teste de mercado, publicidade e lançamento, entre outros).
  - ( ) Outras, indicando-as em seguida.
  
- Qual(is) é(são) o(s) processo(s) de obtenção externa de tecnologia utilizado(s) pela empresa?
  - ( ) Sub-contratação de desenvolvimento tecnológico.
  - ( ) Alianças estratégicas com outras empresas.
  - ( ) Consórcios de pesquisa.
  - ( ) Aquisição de empresas de base tecnológica.
  - ( ) Compra de equipamentos e sistemas.
  - ( ) Apoio a pesquisas universitárias.
  - ( ) Outros, indicando-os em seguida.

BLOCO 5 – INTENSIDADE DOS ESFORÇOS DA EMPRESA EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

▪ Indique em termos percentuais, a proporção aproximada do montante financeiro despendido em P&D sobre a receita bruta anual da empresa.

( ) 0% a 5%.

( ) 6% a 10%.

( ) 11% a 15%.

( ) 16% a 20%.

( ) 21% a 25%.

( ) Mais de 25%.

▪ Qual é(são) a(s) origem(ns) deste montante financeiro despendido em P&D?

( ) Recursos da própria empresa.

( ) Recursos de agências do Governo Federal.

( ) Recursos de agências do Governo Estadual.

( ) Recursos de outras empresas.

( ) Recursos de outras instituições.

( ) Outros, indicando-as em seguida.

▪ Qual(is) atividade(s) é(são) realizada(s) com este montante financeiro despendido em P&D?

( ) Pesquisa básica.

( ) Pesquisa aplicada.

( ) Desenvolvimento experimental.

( ) Engenharia de produtos ou processos.

( ) Outras, indicando-as em seguida.

▪ Como é aplicado (gasto) este montante financeiro destinado à P&D?

( ) Salários e encargos trabalhistas.

( ) Aquisição de equipamentos.

( ) Depreciação.

( ) Outros, indicando-os em seguida.

- Indique o quantitativo de pessoal alocado exclusivamente para atividades de P&D na empresa, classificados por sua formação:

Doutores:

Mestres:

Profissionais de nível superior:

Profissionais de nível técnico:

### BLOCO 6 – RESULTADOS DOS ESFORÇOS DA EMPRESA EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

- Indique o número de patentes alcançadas pela empresa nos últimos dez anos, tanto no Brasil, quanto no exterior.

- Indique o percentual do faturamento anual da empresa gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados a menos de cinco anos:

( ) 0% a 5%.

( ) 6% a 10%.

( ) 11% a 15%.

( ) 16% a 20%.

( ) 21% a 25%.

( ) Mais de 25%.

▪ A partir dos esforços da empresa em realizar atividades de inovação tecnológica, qual(is) foi(ram) o(s) benefício(s) obtido(s) como resultado destes esforços?

- ( ) Melhora da qualidade dos produtos.
- ( ) Ampliação da gama de produtos ofertados.
- ( ) Manutenção da participação da empresa no mercado.
- ( ) Ampliação da participação da empresa no mercado.
- ( ) Aumento da velocidade de comercialização de novos produtos.
- ( ) Aumento do faturamento gerado com a venda de novos produtos.
- ( ) Aumento do faturamento gerado com a venda de tecnologia a outras empresas brasileiras.
- ( ) Aumento da capacidade produtiva.
- ( ) Aumento da flexibilidade da produção.
- ( ) Redução dos custos de produção.
- ( ) Redução do consumo de água.
- ( ) Redução do impacto ambiental e em aspectos ligados à saúde e segurança.
- ( ) Enquadramento em regulações relativas ao mercado interno.
- ( ) Redução dos custos de trabalho.
- ( ) Abertura de novos mercados.
- ( ) Enquadramento em regulações relativas ao mercado externo.
- ( ) Redução do consumo de matéria-prima.
- ( ) Redução do consumo de energia.
- ( ) Outros, indicando-os em seguida.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)