

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

### **INNOVATION AND STRATEGY FORMATION: A CASE STUDY IN THE DEFENSE MATERIAL SECTOR**

Carlos Eduardo Soares Anjo<sup>1</sup>; José Geraldo Pereira Barbosa<sup>2</sup>; Marco Aurelio Carino Bouzada<sup>3</sup>; Cesar Gonçalves Neto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Empresa Gerencial de Projetos Navais - EMGEPRON – Rio de Janeiro – Brasil  
[ceduardoanjo@ig.com.br](mailto:ceduardoanjo@ig.com.br)

<sup>2</sup>Universidade Estácio de Sá – MADE/UNESA – Rio de Janeiro – Brasil  
[jose.geraldo@estacio.br](mailto:jose.geraldo@estacio.br)

<sup>3</sup>Universidade Estácio de Sá – MADE/UNESA – Rio de Janeiro – Brasil  
[marco.bouzada@estacio.br](mailto:marco.bouzada@estacio.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro – COPPEAD/UFRJ – Rio de Janeiro – Brasil  
[cesar@coppead.ufrj.br](mailto:cesar@coppead.ufrj.br)

#### **Resumo**

*A literatura acerca do processo de formulação de estratégias empresariais indica dez características principais de empresas onde tal processo é relevantemente influenciado pela inovação. Tornou-se, portanto, o objetivo desse estudo avaliar, em uma empresa de base tecnológica estabelecida na indústria de material de defesa e com relevante propensão ao desenvolvimento de inovações, a intensidade da presença dessas dez características. Inicialmente, a literatura foi revista acerca de estratégia empresarial, inovação e da relação entre os dois tópicos. A verificação da questão-problema foi conduzida a partir da análise do processo de escolha de cinco ações estratégicas recentemente implantadas pela empresa: a fusão que originou a empresa pesquisada; 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; a ampliação e melhoria do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos; e a modernização dos processos de fabricação mecânica. O estudo de caso, com abordagem qualitativa e finalidade descritiva, foi o método escolhido. Entrevistas semi-estruturadas, observação ativa, pesquisa documental e análise de conteúdo foram utilizados para a coleta, tratamento e análise das evidências. Os resultados da pesquisa sugerem que as escolhas de ações estratégicas guardaram estreita relação com a presença na empresa de seis das dez características investigadas: crescimento como objetivo organizacional dominante; ênfase em desenvolvimento de produtos e desenvolvimento de mercados, como estratégias de crescimento do negócio; foco em oportunidades; profissionais com formação técnica constituem o núcleo da direção da empresa; organização de pequeno porte; e ambiente turbulento.*

**Palavras-chave:** inovação; estratégias empresariais; empreendedorismo; ação estratégica.

#### **1. Introdução**

Campanario (2002) afirma que as inovações em produtos e processos 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. Para Tigre (2006) as empresas mais dinâmicas e rentáveis são justamente aquelas que mais inovam e que, em vez de competirem 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.

Outra importante atividade empresarial é a formulação de estratégias empresariais, que requer da empresa uma definição clara de seu campo de atuação, definição dos objetivos organizacionais e uma visão de futuro. O desenvolvimento de estratégias tem sido, tradicionalmente, um processo composto por cinco etapas: análise ambiental (ambiente geral, da indústria e da competição direta, interna), formulação ou revisão de missão e visão, fixação dos objetivos organizacionais, seleção da estratégia empresarial e escolha de ações estratégicas. Entretanto, vários fatores interferem neste processo, entre eles a inovação que, de acordo com Porter (2005), é um importante elemento de estratégias de diferenciação para obtenção de vantagem competitiva. Há mais de meio século, Schumpeter já apontava a importância das inovações e dos avanços tecnológicos para o desenvolvimento de empresas e da economia (TIGRE, 2006).

Inovar é essencialmente identificar e explorar as oportunidades de empreendimento, ou seja, as oportunidades que outros não vêem ou das quais não percebem seu real potencial. Os empreendedores tendem a demonstrar paixão e emoção no que diz respeito ao valor e à importância de suas idéias baseadas na inovação (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2008). Para Hirsch e Peters (2004), empreendedorismo é exatamente o processo de criar algo diferente e com valor, dedicando tempo e esforço, assumindo os riscos financeiros, psicológicos e sociais correspondentes e recebendo as consequentes recompensas da satisfação econômica e pessoal. Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) afirmam que três conceitos são centrais na postura empreendedora: visão, liderança e inovação.

A partir da relevância de inovações (produtos e processos) para as empresas, surge então a necessidade de analisar como a **propensão** da empresa para o desenvolvimento de inovações (definida na seção 2.2.1) define e/ou afeta as estratégias empresariais, ou seja, como ela influencia a forma como uma empresa compete, cresce seu negócio e/ou diversifica sua carteira de negócios. A literatura que serviu de referencial teórico (capítulo 2) para essa pesquisa indicou dez principais características das empresas onde tal influência se manifesta de forma relevante: aversão ao planejamento de curto prazo; crescimento como objetivo organizacional dominante; ênfase em desenvolvimento de produtos e desenvolvimento de mercados, como estratégias de crescimento; ênfase em diferenciação de produto em inovação e diferenciação em escopo do tipo nicho como estratégias competitivas; estímulo à criatividade da força de trabalho; foco em oportunidades (as

ameaças são secundárias, pouca aversão às incertezas); profissionais com formação técnica (possuidores de embasamento técnico-científico nas atividades centrais da empresa) constituem o núcleo da direção da empresa; organização jovem; organização de pequeno porte; e organização imersa em crises (turbulência ambiental).

Tornou-se, portanto, o objetivo desse estudo verificar, em uma empresa com relevante propensão ao desenvolvimento de inovações, o grau de presença das características acima mencionadas. O processo de escolha (seleção) de ações estratégicas recentemente implementadas pela empresa foi analisado para verificar a presença das características e de sua influência na escolha das ações estratégicas.

## **2. Referencial teórico**

### **2.1 Estratégia empresarial**

Para Ansoff (1979), a formulação de estratégia empresarial requer da alta cúpula da empresa uma análise racional que procura fixar objetivos organizacionais que sejam coerentes com as potencialidades da empresa. Para Quinn (1980) 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 reações de concorrentes.

De acordo com Porter (1996), estratégia é a busca deliberada de um plano de ação que possa desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa. Ele entende que a estratégia trata da criação de uma única e valiosa posição de mercado, a partir de atividades diferenciadas. Para esse autor, dentro de um contexto competitivo, o posicionamento estratégico exige a escolha por desempenhar atividades de forma diferente de seus rivais ou desempenhar atividades similares de maneira diferente. Para Hitt, Ireland e Hoskisson (2008) a vantagem competitiva ocorre quando a empresa implementa ações estratégicas que são difíceis, custosas e muitas vezes até impossíveis de serem imitadas pelos concorrentes. Para esses autores, a ação (ou resposta) estratégica é um movimento baseado no mercado que envolve um comprometimento significativo de recursos organizacionais (dinheiro, pessoas, instalações etc) e que é difícil de implementar e reverter.

Porter (2005) identificou três estratégias genéricas de competição que podem ser usadas individualmente ou em conjunto para criar uma posição sustentável a longo prazo: estratégia competitiva de custo, estratégia competitiva de diferenciação e estratégia competitiva de foco. Mintzberg et al.(2001), a partir da análise das estratégias genéricas de Porter, gerou um conjunto de nove categorias de estratégias, agrupadas em duas dimensões de diferenciação. A primeira dimensão é relacionada à diferenciação de produtos, e a partir desta, cinco categorias de estratégias são apresentadas pelo autor: diferenciação de produtos em (i) preço, (ii) qualidade, (iii) serviços de

apoio ao cliente, (iv) imagem e (v) *design*. A segunda dimensão refere-se à diferenciação de escopo (abrangência) do mercado servido e compreende quatro categorias de estratégias: (i) massa, (ii) segmentação, (iii) nicho e (iv) personalização.

Segundo Tigre (2006), 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. 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.

Ansoff (1979), utilizando uma matriz produto/mercado, propõe três estratégias de crescimento do negócio principal: (i) penetração de mercado, (ii) desenvolvimento de mercado e (iii) desenvolvimento de produto. Por meio da primeira, a empresa busca aumentar a participação em um mercado existente a partir de uma base de produtos também já existentes. Esse crescimento pode ocorrer de forma orgânica (crescimento interno) ou por meio de aquisições horizontais e verticais. A aquisição horizontal ocorre quando a empresa adquire uma empresa semelhante, do mesmo ramo de atividade, competidora ou não. A aquisição 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 da cadeia de valor 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.

Com a estratégia de desenvolvimento de mercado, a empresa tenta conquistar novos mercados externos, utilizando novos canais, ou ampliar sua área geográfica de atuação. Por sua vez, por meio da estratégia de desenvolvimento de produtos, a empresa busca vender novos produtos a seus clientes regulares, frequentemente utilizando novos canais de distribuição (MINTZBERG *et al.*, 2001)

Miles e Snow (2003 apud Cochia e Machado-da-Silva, 2004) apresentam uma tipologia de estratégias competitivas que guardam uma estreita relação com a inovação. Para os autores uma empresa seguindo a estratégia por eles denominada de **defensiva** procura localizar e manter uma linha de produtos/serviços relativamente estável. Seu foco concentra-se em uma gama de produtos/serviços mais limitada do que seus concorrentes e tenta proteger seu domínio através da oferta de produtos com melhor qualidade, serviços superiores, e/ou menores preços. Não procura estar entre os líderes da indústria, restringindo-se àquilo que sabe fazer tão bem, ou melhor, que qualquer um. Uma empresa que adota a estratégia **prospectiva** está continuamente ampliando sua linha de produtos/serviços. Enfatiza a importância de oferecer novos produtos/serviços em uma área

de mercado relativamente mais ampla. Valoriza ser uma das primeiras a oferecer novos produtos, mesmo que todos os esforços não se mostrem altamente lucrativos. Com relação à estratégia **analítica** a empresa que a adota tenta manter uma linha limitada de produtos/serviços relativamente estável e ao mesmo tempo tenta adicionar um ou mais novos produtos/serviços que foram bem sucedidos em outras empresas do setor. Em muitos aspectos é uma posição intermediária entre as estratégias defensiva e prospectiva. Finalizando a empresa que adota uma estratégia **reativa** exibe um comportamento mais inconsistente do que os outros tipos. É uma espécie de não-estratégia. Não arrisca em novos produtos/serviços a não ser quando ameaçada por competidores. A abordagem típica é "esperar para ver" e responder somente quando forçada por pressões competitivas para evitar a perda de clientes importantes e/ou manter lucratividade.

## 2.2 Inovação

A inovação 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 Reis (2004), a inovação é de produto quando ela é introduzida no mercado e de processo quando usada dentro de um processo de produção. Assim, pode existir uma relação entre as estratégias competitivas genéricas (PORTER, 2005) e o tipo de inovação. 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. Outra classificação busca lidar com o grau da mudança envolvida dividindo as inovações em incrementais, radicais ou transformadoras, também conhecidas como revolucionárias (PLONSKY, 2005).

De acordo com a pesquisa PINTEC (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica), patrocinada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 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 (IBGE, 2008).

Qualquer que seja sua definição, a inovação é sempre uma atividade complexa e constituída de varias etapas, nas quais diversos agentes participam em diferentes papéis. Barbieri (1997) afirma que não é fácil determinar o início e o fim de um processo de inovação. Para o autor, 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. Nessa mesma direção Callefi, Marcon e Campos (2006) afirmam que 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.

Procurando definir o termo inovação e pretendendo desfazer algumas confusões na utilização do mesmo, Freeman e Soete (1997) alertam que um dos problemas em gerir a inovação é a variedade de entendimentos que as pessoas têm desse termo, frequentemente confundido com invenção. Inovação é o processo de tornar oportunidades em novas idéias e colocar estas em prática de uso extensivo. Para os autores, inovação é um fenômeno marcadamente socioeconômico, que envolve mudanças e empreendedorismo. E não, como por vezes se supõe, uma ocorrência de caráter predominantemente técnico e necessariamente decorrente de avanços singulares das ciências experimentais.

A necessidade da organização se manter à frente dos concorrentes explica a constante busca pela inovação. Neste sentido, Mañas (2001) afirma que a inovação deve ser incorporada de maneira sistêmica e constante aos processos e à 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. Concordando com esse ponto de vista, Cavalcanti, Gomes e Neto (2001) mencionam 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 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.

Segundo Campos e Barbieri (2002), a transformação de uma idéia em inovação requer atendimento a aspectos mercadológicos (preço, *timing*, comunicação adequada, sustentação comercial), financeiros (fluxo e recursos suficientes, pesquisa de mercado) e tecnológicos (desenvolvimento do produto, engenharia de projeto e engenharia de produção).

Para Montana (2001), o processo de inovação em uma empresa é composto de cinco fases: prospecção de idéias inovadoras, seleção daquelas idéias alinhadas com a estratégia da empresa, obtenção de recursos necessários ao desenvolvimento das mesmas, principalmente conhecimento, desenvolvimento da inovação desde a idéia inicial até o lançamento final do produto e revisão das fases anteriores (aprendizado). Tidd, Bessant e Pavitt (2001) propõem a mesma seqüência porem ressaltam que as cinco fases são bastante influenciadas por quatro fatores: estratégias empresariais, ambiente interno (organizacional), relacionamentos (capital social) e o país e indústria em que se estabelece a empresa.

Segundo Tigre (2006), a produção de inovações em empresas guarda uma relação direta com suas atividades (esforços) em inovação que, de acordo com os manuais Frascati e Oslo, elaborados pela OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), 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 (OECD, 1996, 2002). Para Tigre, 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, e desta forma exclui a forma linear de visualizar o processo de inovação na qual P&D é considerada atividade inicial que precede a mudança. A inovação passa a ser observada como um processo simultâneo de mudanças que envolvem uma diversidade de atividades externas e internas à empresa.

Em termos de avaliação dos esforços em inovação realizados pelas empresas no Brasil, a melhor referência é a base de dados da ANPEI (Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras). Entre os indicadores empresariais utilizados pela ANPEI para esse propósito podem ser mencionados: montante financeiro despendido em P&D por porte da empresa; montante financeiro despendido em P&D por segmentos da indústria, montante financeiro despendido em P&D por origem de capital; distribuição do montante financeiro despendido em P&D por tipo de atividade, distribuição do montante financeiro despendido em P&D por tipo de origem de recursos; distribuição do montante financeiro despendido em P&D por tipo de gasto; quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D por porte da empresa; quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D por segmentos da indústria; quantitativo de pessoas em dedicação exclusiva às atividades de P&D por origem de capital; e formação dos técnicos de nível superior em dedicação exclusiva às atividades de P&D (ANPEI, 2004)

Para a ANPEI os resultados dos esforços em inovação realizados pelas empresas brasileiras podem ser medidos pelos seguintes indicadores: quantitativo de patentes nos últimos 10 anos (concedidas ou depositadas) por porte da empresa; quantitativo de patentes nos últimos 10 anos (concedidas ou depositadas) por segmento da indústria; quantitativo de patentes nos últimos 10 anos (concedidas ou depositadas) por origem de capital; percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados lançados há menos de cinco anos por porte da empresa; percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados há menos de cinco anos por segmentos da indústria; percentual do faturamento anual gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados lançados há menos de cinco anos por origem de capital; redução dos custos das empresas decorrentes de melhorias de processo por porte da empresa; redução dos custos das empresas decorrentes de melhorias de processo por segmentos da indústria; e redução dos custos das empresas decorrentes

de melhorias de processo por origem de capital.

### **2.2.1 Estratégias de inovação**

Freeman e Soete (1997) identificam seis alternativas de estratégias de inovação: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional e oportunista. Em certa medida essas estratégias definem a intensidade dos esforços em inovação, o que em última análise pode ser entendido como a propensão (maior ou menor) da empresa ao desenvolvimento de inovações. As estratégias aqui abordadas diferem daquelas normalmente consideradas no modelo econômico clássico pelo fato de que as duas hipóteses centrais neste modelo, o acesso universal à informação e à tecnologia, não são adequadas ao ambiente de inovação. Elas também incorporam diferentemente do modelo econômico, outros aspectos centrais ao ambiente da inovação, tais como o conceito de racionalidade limitada, a incerteza tecnológica e a incerteza mercadológica (FREEMAN; SOETE, 1997).

Por ofensiva se entende a estratégia de inovação que tem por finalidade alcançar liderança tecnológica e de mercado através da introdução de novos produtos e processos, muitos de natureza radical, antes dos competidores. A estratégia defensiva, por sua vez, implica em que a organização responda rapidamente aos esforços inovadores de competidores através do desenvolvimento próprio de novos produtos e processos. Em uma estratégia defensiva a organização pretende acompanhar de perto as inovações dos pioneiros. Em relação à estratégia imitativa, uma organização que a adote não deseja ser o primeiro inovador ou mesmo competir com os líderes em inovação. Ao contrário ela prefere investir em licenças tecnológicas ou franquias ou mesmo trabalhar como sub-contratado de organizações mais inovadoras. Já uma organização seguindo uma estratégia dependente não tentará iniciar ou mesmo imitar inovações em seus produtos a não ser que haja solicitações específicas de seus clientes principais. Isto envolve essencialmente a aceitação de um papel subordinado ou periférico em relação às organizações mais fortes.

A estratégia tradicional será aquela adotada por uma organização atuando em um mercado onde praticamente não ocorrem alterações nos seus produtos, seja porque o próprio mercado não exige, seja pela ausência de competidores. Ela pode ser também uma tentativa de se obter vantagens competitivas na fabricação de produtos tradicionais através da utilização de processos consagrados. Finalmente temos a estratégia oportunista destinada aos empreendedores de imaginação fértil que sejam capazes de identificar, como observadores que são da alta mobilidade tanto dos mercados quanto da tecnologia, produtos ou serviços de que os consumidores necessitem porém que ninguém ainda tenha pensado em suprir. Normalmente ela não requer atividades próprias de P&D nem projetos complexos.

Freeman e Soete (1997) fazem interessantes considerações sobre o grau de intensidade da prática de diferentes atividades técnicas e científicas dentro de uma organização, de acordo com a

estratégia de inovação adotada. Em uma estratégia ofensiva, as atividades mais críticas seriam aquelas de pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental e engenharia de projetos. Outras atividades também essenciais seriam também aquelas relacionadas aos serviços técnicos (assistência técnica, treinamento de usuários etc) e à educação e treinamento da mão-de-obra. De fato estima-se que as despesas com P&D em organizações adotando estratégia ofensiva alcancem cerca de 50% dos custos de lançamento na indústria de eletrônicos e na indústria química. Ao adotar uma estratégia defensiva, uma organização colocaria, em relação à estratégia ofensiva, menor ênfase em pesquisa básica ou fundamental e uma maior ênfase em atividades de diferenciação de produtos, principalmente se ela estiver atuando em mercados oligopolistas. O menor empenho em pesquisa básica é parcialmente compensado por um maior empenho em serviços de prospecção de informação técnica e científica.

Já em uma estratégia imitativa uma empresa tentará diminuir seus custos através de colocação de grande ênfase no controle de qualidade de sua engenharia de produção. Isto para diminuir ainda mais os seus custos em educação e treinamento de mão-de-obra e em serviços técnicos, que já são baixos em função do pouco investimento em pesquisa básica e aplicada. Também investirá em serviços de prospecção de informação técnica e científica, com a finalidade de escolher os melhores produtos a imitar e as melhores empresas a serem contactadas para aquisição de *know-how*. Uma empresa seguidora de estratégia dependente somente se empenhará em alterações técnicas em seus produtos, através da condução de atividades de engenharia de projetos, em função de uma solicitação específica de seus poucos e poderosos clientes. Estes clientes ajudarão habitualmente a organização através de empréstimos de seus engenheiros e através de colaboração com a organização na melhoria das especificações dos componentes e insumos que ela fornece. Outra atividade também importante, no sentido de manter os custos baixos, é a grande ênfase no controle de qualidade da engenharia de produção.

Em relação à estratégia tradicional torna-se vital para uma organização a obtenção de custos baixos, e por esta razão uma grande ênfase é colocada no controle de qualidade da engenharia de produção. Finalmente em uma estratégia oportunista teríamos como críticas as atividades relacionadas à previsão tecnológica e à prospecção de informações técnicas e científicas, com a finalidade de encontrar nichos de mercado.

Em países desenvolvidos, a maioria das organizações adota estratégia defensiva ou imitativa, sendo poucas as organizações envolvidas com estratégia ofensiva. Já nos países em desenvolvimento, a maioria das organizações prefere estratégias imitativas, dependentes ou tradicionais. Qualquer que seja o grau de desenvolvimento de um país, a estratégia defensiva é muito adequada em mercados oligopolistas. Já uma estratégia imitativa seria mais adequada a mercados cativos, como aqueles gerados por políticas de substituição de importações em países em

desenvolvimento, ou utilizadas para produtos em estágio avançado de seu ciclo de vida. Uma estratégia dependente geralmente é adotada por organizações atuando como fornecedores (satélites) de 1º escalão de grandes montadoras ou entre aquelas completamente dependentes de poucos e grandes clientes. Com relação à estratégia tradicional, ela é mais encontrada em mercados incipientes ou subdesenvolvidos e, geralmente fragmentados em monopólios locais. Em países desenvolvidos, optar por uma estratégia tradicional significaria em geral sujeitar-se a um ambiente de grande competição (FREEMAN; SOETE, 1997).

A utilização de estratégias ofensiva ou defensiva parece à primeira vista favorecer mais as inovações empurradas pela tecnologia, enquanto que aquelas puxadas pelo mercado ocorreriam mais em ambientes empresariais que adotassem estratégias de inovação do tipo tradicional ou oportunista. Por outro lado, o ambiente de incertezas tecnológicas e comerciais, decorrente da utilização de estratégias ofensiva e defensiva, contribuiria para que as organizações em países em desenvolvimento, carente de recursos de diferentes naturezas, tivessem a propensão a não adotá-las. Entretanto, em consonância com a importância das inovações para o crescimento econômico de um país, estratégias de inovação do tipo ofensivo ou defensivo seriam mais importantes de que as demais em função de seu maior potencial para geração de bens intermediários de alta tecnologia. Sob a ótica do comércio internacional, o fluxo maior de inovações proporcionado por tais estratégias, acabaria por gerar monopólios temporários para o inovador, contrabalançando (ou alavancando) sua escassez (ou abundância) de recursos naturais. Estes monopólios são, em países menos desenvolvidos, operacionalizados através de afiliadas de organizações estrangeiras, cuja presença nos países hóspedes adicionaria vantagens de economia de escala às vantagens advindas dos próprios monopólios. Uma organização pode variar sua estratégia ao longo do tempo, como também pode empregar diferentes estratégias para diferentes linhas de produtos (Freeman e Soete, 1997).

### **2.3 A Relação entre inovação e o processo de formação de estratégias empresariais**

Para os seguidores da chamada escola “austríaca” de estratégia, as restrições impostas por forças competitivas do setor são ultrapassadas por ações empreendedoras que provocam um desequilíbrio no mercado, ou seja, preços maiores auferidos por líderes de mercado são reflexos de valores relativos atribuídos por consumidores às inovações. Assim as vantagens competitivas seriam explicadas basicamente por monopólios temporários sobre processos e produtos inovadores. Para os autores dessa escola, o objetivo estratégico por excelência seria, portanto o constante movimento de descoberta de oportunidades para melhorias em produtos e processos produtivos (JACOBSON, 1992).

Para Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), a postura empreendedora da liderança

empresarial é caracterizada por: 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 e criatividade e busca por inovações. Para os autores, 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.

Os reflexos dessa postura empreendedora no processo de formulação de estratégias se fazem sentir, segundo os autores acima, da seguinte forma: (i) a formulação de estratégias é dominada pela busca ativa de novas oportunidades, os problemas são relegados a um segundo plano; (ii) o poder é centralizado, normalmente nas mãos do executivo principal capaz de comprometer a organização com cursos de ação ousados; (iii) a formulação de estratégias caracteriza-se por grandes saltos para frente, pois o executivo principal procura condições de incerteza, nas quais a organização pode vir a obter consideráveis ganhos; e (iv) o crescimento da empresa é a meta dominante.

De acordo com Coombs (1994), a relação entre formulação de estratégias empresariais e a inovação é determinada pelos seguintes fatores: o grau com que os produtos estão sendo direcionados pela mudança científica ou técnica (ou se 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 (maior ou menor) em controle financeiro como *driver* da 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; e o grau de desenvolvimento e uso de ferramentas analíticas para mapear e avaliar tecnologias, e usar essa informação como parte integral da formulação da estratégia de negócio.

O autor acima 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 de longo prazo. O autor afirma que o contrário ocorre em setores sujeitos as intensas mudanças tecnológicas ou científicas, com as inovações sendo tipicamente empurradas pela tecnologia. O autor conclui que uma firma genuinamente dirigida pela tecnologia é mais exceção do que regra. Na maioria das unidades de negócio a P&D é conduzida em um contexto estratégico dirigido pelo mercado, onde o orçamento tecnológico é dependente do orçamento operacional, com um pequeno aporte de recursos da corporação e gerenciado por pessoal sem grande envolvimento com P&D.

De acordo com Vantrappen e Metz (1995), a ligação da inovação com as ações estratégicas das empresas se dá na forma como os inovadores associam os indicadores de desempenho da empresa à sua estratégia. Segundo os autores, se a empresa opta por uma estratégia de desenvolvimento de produto, um indicador significativo poderia ser o percentual de vendas oriundas de novos produtos lançados no mercado em determinado período. Ainda segundo os autores, quando a estratégia de produtos da empresa está focada no serviço de pós-venda, uma medida-chave é a manutibilidade dos produtos desenvolvidos.

Para Karpouzas (2006) o processo de formação de estratégias, influenciado por empreendedorismo, é caracterizado por: emergência de estratégias; o ajuste das estratégias às ações passadas e comportamentos pretendidos (aprendizagem); flexibilidade na adaptação ao ambiente - diminuição de riscos e identificação de oportunidades; 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; e estímulo ao pensamento estratégico.

De acordo com Ramos e Ferreira (2004), o processo de formulação de estratégias que privilegia a ação empreendedora se desdobra em elementos de incentivo à atividade intra-empresarial 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-empresariais de busca da inovação.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a ligação existente entre tecnologia e estratégia empresarial é realizada em duas direções; não somente as estratégias empresariais definem os objetivos de tecnologia e inovação das empresas, mas também a tecnologia define oportunidades e restrições para a estratégia empresarial. É essencial, portanto que a função de P&D esteja totalmente integrada às atividades de formulação de estratégias empresariais. Seu papel seria: estimular a evolução técnica da empresa, com a criação de “janelas” que possibilitem o contato 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; e determinar as tecnologias que atendam às necessidades da empresa.

Sobre a relação entre estratégia e turbulência ambiental, Wood Jr e Caldas (2007) relacionam características importantes de empresas que fazem negócios em ambientes turbulentos como o brasileiro: capacidade de reação a mudanças; oportunismo estratégico; espera ativa; manter determinado nível de recursos inativos (para sobreviver a crises); prática do monitoramento

ambiental; buscar a excelência operacional (inovações em processos como escudo contra aos impactos negativos das turbulências); flexibilidade estrutural (alocar recursos de acordo com as necessidades do momento); e gestão de riscos (ampliação de carteira). Percebe-se implícito nas palavras dos autores o papel relevante da capacidade de inovação. Os empreendedores, pessoas propensas a inovações, são pessoas normalmente intuitivas e de acordo com Sjoberg (2003 apud Mariotto e Pereira-Leite, 2005), o uso da intuição em ambientes turbulentos é necessário devido à pressão do tempo. Voltando às estratégias de Miles e Snow mencionadas na seção 2.1, pesquisas de Fagundes e Gimenez (2009) em pequenas empresas indicaram que a estratégia **defensiva** mostrou-se mais presente em ambientes menos turbulentos e a **prospectiva** (inovadora) em ambientes mais turbulentos.

### 3. Metodologia

A pesquisa compreendeu um estudo de caso único, de natureza qualitativa e finalidade descritiva, apoiada por pesquisa bibliográfica e documental. (Stake, 1995; Neves, 1996; Yin, 2001) A unidade de análise escolhida foi uma empresa estabelecida no setor de material de defesa, denominada para efeito dessa pesquisa de empresa “X”. Por desenvolver produtos de alta tecnologia para as forças armadas brasileiras e estrangeiras, sendo possuidora de uma razoável base tecnológica, se supôs que ela tendia a favorecer atividades de inovação. Adicionalmente a empresa é de pequeno porte e pertence a um setor bastante afetado pela oscilação de investimentos governamentais, o que sugere que a mesma esteja constantemente enfrentando situações de crises financeiras. Ou seja, em princípio ela reúne algumas das características indicadas pela literatura como presentes em empresas onde a inovação tende a influenciar de forma relevante o processo de formulação de estratégias empresariais e escolha de ações estratégicas.

Sobre essas características, a revisão de literatura permitiu identificar dez principais: aversão ao planejamento de curto prazo; crescimento como objetivo organizacional dominante; ênfase em desenvolvimento de produtos e desenvolvimento de mercados, como estratégias de crescimento; ênfase em diferenciação de produto em inovação e diferenciação em escopo do tipo nicho como estratégias competitivas; estímulo à criatividade da força de trabalho; foco em oportunidades (as ameaças são secundárias, pouca aversão às incertezas); profissionais com formação técnica (possuidores de embasamento técnico-científico nas atividades centrais da empresa) constituem o núcleo da direção da empresa; organização jovem; organização de pequeno porte; e organização imersa em crises (turbulência ambiental).

Essas características foram então utilizadas como eixos temáticos das sentenças de um roteiro de entrevistas que teve como principal objetivo verificar a presença das características na empresa pesquisada a partir da análise do processo de escolha (seleção) das ações estratégicas

recentemente implantadas. Os dados foram coletados através de 8 entrevistas semi-estruturadas com os diretores e gerentes da empresa. De forma secundária, o recurso da observação ativa também foi utilizado não só para colher evidências, fatos, atividades e comportamentos relevantes a este estudo, mas também com a intenção de identificar subjetividades não verbalizadas, ou seja, ocultas nos discursos dos entrevistados. Para o tratamento dos dados foi escolhida a técnica de análise de conteúdo, que acolhe como tal “[...] qualquer redução de dados qualitativos ou qualquer esforço de inteligibilidade de material qualitativo volumoso, com vistas a identificar consistências e significados centrais” (PATTON, 2002, p. 453).

#### **4. Apresentação e análise dos resultados**

##### **4.1 A Indústria de material de defesa**

Apesar dos desafios que as empresas brasileiras enfrentam para sobreviver em um mercado tão disputado em nível global como o de defesa, o Brasil é o 12º país do mundo que mais investe nesta área e é o primeiro da América do Sul, seguido por Chile e Colômbia. De acordo com a FolhaOnline (2009), que cita uma pesquisa realizada pelo instituto argentino Centro de Estudos Nova Maioria (CENM), denominada "Balanço Militar da América do Sul 2008", o Brasil gastou US\$ 20,7 bilhões na área de defesa durante o ano de 2007 o que representa 1,58% do PIB nacional. Este montante representa mais da metade (53%) do total gasto no setor pelos 12 países-membros da Unasul (União dos Países da América do Sul) no mesmo período, quase US\$ 40 bilhões. Ainda segundo a pesquisa, o Brasil é o único país da Unasul que está entre os 15 países do mundo que mais gastaram em defesa em 2007. Estes gastos representam a metade do que a Alemanha investiu no mesmo período, mas são superiores aos investimentos feitos por Austrália, Canadá e Espanha. Os Estados Unidos são o país que mais investe em defesa no mundo, com cerca de 41% do gasto mundial, que foi de US\$ 1,3 trilhão em 2007. Já os investimentos do Brasil representam somente 1,5% do total global. Dados referentes ao ano de 2008 mostram que o Brasil teria aumentado seus investimentos militares para US\$ 27 bilhões.

Segundo a ABIMDE (2009) – Associação Brasileira das Indústrias de Defesa, 81 empresas nacionais atuam no setor de defesa brasileiro e exportam seus produtos para as mais diversas nações ao redor do mundo. Dentre estas empresas, algumas têm destaque no setor: ARES, Avibrás, CBC, Siem Consub, Embraer, Emgepron, Taurus, Helibras, IBQ, Imbel, RJC e Turbomeca. Vários são os produtos fabricados por estas empresas: produtos eletrônicos para aplicações em veículos aéreos, marítimos e terrestres; motores, utilitários e veículos para ações militares; bombas, foguetes e demais munições de menor calibre; canhões, lançadores de foguetes e demais armamentos de menor calibre; peças, equipamentos e até aeronaves completas; munições e armamentos não letais e de exercício, entre muitos outros produtos.

## **4.2 Descrição da empresa estudada**

A empresa pesquisada produz diversos tipos de foguetes, 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 de Verificação de Estabilização de Rampa de Aproximação (IVERA).

Instalada no município de Duque de Caxias, na Baixada Fluminense, a empresa contava à época da pesquisa com noventa e três funcionários, distribuídos pelos setores de engenharia, administração, recursos humanos, comercial, qualidade e produção.

### **4.2.2 Os esforços da empresa em atividades de inovação**

A proporção do montante financeiro despendido em P&D sobre a receita bruta anual da empresa está entre 11% e 15%. Esses recursos provêm da própria empresa e de agências do governo federal. Segundo os respondentes, existem dois projetos de equipamentos que estão sendo desenvolvidos na empresa para atender à Marinha do Brasil. O desenvolvimento destes projetos recebe suporte financeiro da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), 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.

As atividades realizadas com esses recursos financeiros englobam 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, o que garante que necessidades de mudanças detectadas após a fabricação do produto (e antes de sua produção em larga escala) possam ser realizadas sem maiores custos ou prejuízos.

Com relação aos profissionais com poder de tomada de decisão na empresa observa-se que a maioria deles possui formação técnica relacionada às principais atividades da empresa: Diretor Técnico – engenheiro mecânico; Gerente Industrial – engenheiro mecânico; Gerente da Qualidade – engenheiro mecânico; Gerente Comercial – economista; Diretor Administrativo – administrador e engenheiro mecânico; Diretor Financeiro – economista e engenheiro Mecânico; Gerente de Engenharia – engenheiro eletrônico; e Gerente Administrativo – contador. O pessoal alocado exclusivamente em atividades de P&D na empresa compreende 12 profissionais de nível superior na área de engenharia e programação, dos quais 4 são doutores e 3 são mestres e cinco profissionais de nível técnico.

Como resultado de seus esforços em atividades de inovação, a empresa depositou cinco patentes nos últimos dez anos, no Brasil no exterior, e o percentual do faturamento anual da

empresa gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados há menos de cinco anos, atingiu cerca de 25%. Os respondentes informaram que os benefícios que resultaram dos seus esforços em atividades de inovação foram: melhoria da qualidade dos produtos, ampliação da gama de produtos ofertados, abertura de novos mercados, manutenção da participação da empresa no mercado, aumento da capacidade produtiva, economia com redução dos custos de produção, do consumo de matéria-prima e do consumo de energia.

### **4.3 As Ações estratégicas mais recentes e os fatores que determinaram sua escolha**

De acordo com Hitt, Ireland e Hoskinsson (2008) uma ação (ou resposta) estratégica é um movimento baseado no mercado que envolve um comprometimento significativo de recursos organizacionais (dinheiro, pessoas, instalações etc) e que é difícil de implementar e de reverter. A partir das informações coletadas, foi possível identificar cinco ações estratégicas, que passam a ser descritas nas seções seguintes.

#### **4.3.1 A fusão que originou a empresa pesquisada**

A empresa “X”, empresa pesquisada, 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, denominada empresa “A” já possuía uma boa experiência com a produção seriada em larga escala de produtos bélicos e defesa, inclusive com algumas bem sucedidas exportações destes produtos. A outra empresa, a empresa “B”, também atuante no setor de defesa, era mais voltada para a engenharia e projeto de equipamentos de maior conteúdo tecnológico, com experiências bem sucedidas no desenvolvimento de equipamentos baseados em tecnologias tais como óptica, mecânica fina, eletrônica, além do desenvolvimento de *softwares* e sistemas de controle destes equipamentos.

Os fatores apontados pelos respondentes para a escolha desta ação estratégica foram a complementação de competências e experiências das empresas “A” e “B”. Já os objetivos apontados foram: 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 liderança no setor; redução dos custos operacionais e 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” 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, quando 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.

#### **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, 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 de gerir dados e informações em quantidade muito maior 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. Entretanto a estrutura de gerenciamento de dados era praticamente artesanal, ineficiente e lenta, por muitas vezes acarretando inclusive a perda de dados e informações e, portanto incompatível com as novas aspirações 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; melhor proteção dos dados da empresa (o que antes não acontecia segundo alguns relatos), evitando que eles se perdessem ou extraviassem.

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

#### **4.3.3 Aquisição de empresa nacional de base tecnológica atuante 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”. Com essa aquisição, 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”.

Fator determinante para essa 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 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 também no mesmo setor e fornecia equipamentos semelhantes às 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” se encontrava. A aquisição envolveu um acordo em que as atividades e o patrimônio da empresa “C” foram transferidos para a empresa “X”, 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. Ela vislumbrou a possibilidade de aumentar seu mercado de atuação e sua linha de produtos, tornando-se o fornecedor dos produtos oriundos da empresa “C”. Na opinião dos respondentes, os setores de desenvolvimento e engenharia de projetos, produção e vendas da empresa foram envolvidos diretamente na implementação 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.

#### **4.3.4 Ampliação e melhoria do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos**

Outra ação estratégica realizada pela empresa 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”, cuja fusão originou a empresa “X”, 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 suas novas aspirações e porte.

Segundo os respondentes, com a finalidade de crescer e do ponto de vista de outros respondentes, de sobreviver, entendeu-se que era necessário buscar alguma forma de aumentar a rentabilidade e fornecer novos produtos que atendessem a outras necessidades de seus clientes. Após realizar alguns estudos de viabilidade econômica, a empresa preparou uma relação de produtos que poderiam ser fabricados no país, substituindo produtos similares importados com algumas vantagens: custos menores para o setor público (estes equipamentos seriam mais baratos que os estrangeiros com garantia de similar qualidade), assistência técnica nacional (o que facilita sua manutenção e reparo) e fomento da indústria nacional.

Para atender futuras encomendas, a empresa detectou a necessidade de realizar profundas melhorias e grandes investimentos no setor de desenvolvimento e engenharia de projetos. Dessa forma, investimentos expressivos foram realizados na contratação de mão de obra qualificada, já que muitos projetos novos possuíam tecnologias não dominadas 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.

#### **4.3.5 Modernização dos processos de fabricação mecânica**

Conforme mencionado anteriormente neste capítulo, toda a seção de fabricação mecânica da empresa “X” era oriunda da experiência e estrutura pertencentes à empresa “A” que já possuía produção seriada em larga escala de produtos bélicos e defesa. 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, 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 que se mantém até os dias atuais. 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: outros países da América Latina e do Oriente Médio. Foram dois os atores principais no processo decisório desta ação estratégica: a diretoria da empresa e a gerência de produção. Após perceberem a oportunidade de exportação 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.

#### **4.4 Características da empresa pesquisada**

Essa seção procura mostrar, a partir da análise do processo de escolha das cinco ações estratégicas mencionadas na seção anterior, as evidências da presença na empresa pesquisada, em

maior ou menor intensidade, das características indicadas pela literatura como presentes em empresas onde a inovação tende a influenciar de forma relevante o processo de formulação de estratégias empresariais e escolha de ações estratégicas.

Apesar de apresentar uma preferência para o planejamento de médio ou longo prazo (que pode ser verificado pelo planejamento de suas ações estratégicas), não existe por parte dos diretores e gerentes da empresa propriamente uma “aversão ao planejamento de curto prazo”. Conforme indicado pelos próprios respondentes, em certos momentos e em certas situações é preciso que se planeje para o curto prazo.

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)

Das cinco ações estratégicas realizadas pela empresa e apresentadas nesta pesquisa, quatro delas visavam o “crescimento como objetivo principal”. Além da análise das ações estratégicas realizadas pela empresa, o discurso dos diretores durante as entrevistas também aponta o crescimento como objetivo dominante da empresa:

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)

A análise das ações estratégicas permitiu perceber a preferência da empresa por “estratégias tanto de desenvolvimento de produtos quanto de desenvolvimento de mercados, como forma de crescimento”. Na primeira ação estratégica (seção 4.3.1), o objetivo principal foi o crescimento, tanto através do aumento da carteiras de produtos para um mercado existente, quanto da real possibilidade de atuar em novos mercados, principalmente internacionais (países da América Latina e Oriente Médio). Com a terceira ação estratégica (item 4.3.3), a empresa, por meio 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. Isto também lhe possibilitou 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 aos 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). Na última ação estratégica (4.3.5), a empresa precisou modernizar seus processos de fabricação mecânica visando o fornecimento de seus produtos a clientes de um novo mercado, o mercado internacional.

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 do setor de defesa e equipamentos bélicos no Brasil e no exterior. Tais escolhas não configuram, portanto uma “opção por estratégia de nicho” como forma de competição. Ao buscar constantemente o aprimoramento tecnológico de seus produtos, a empresa opta por diferenciação em qualidade, que compreende introduzir características do produto que o tornam melhor, não fundamentalmente diferente. Portanto, as inovações de produtos na empresa podem ser enquadradas como inovações incrementais de pequeno e médio incremento. Ou seja, não há exatamente foco em “estratégia de diferenciação em inovação”, uma vez que o tipo de inovação praticado, o foco dos esforços da empresa em desenvolvimento experimental e engenharia (projeto e produto) e a grande dependência de clientes são práticas típicas de empresas que perseguem estratégia de inovação do tipo dependente, de acordo com Freeman e Soete (1997).

De acordo com o que foi observado, coletado informalmente junto aos funcionários 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 abordaram 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)

O “foco em oportunidades” pode ser exemplificado pela fusão que originou a empresa e pela aquisição da empresa de base tecnológica atuante também no setor de defesa e equipamentos bélicos no Brasil. Ressalve-se, entretanto, 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 às restrições de recursos.

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)

Ao se avaliar as características dos profissionais com poder de tomada de decisão na empresa, os diretores e os gerentes, observa-se que a maioria deles possui “formação técnica relacionada às principais atividades da empresa”, em especial nas áreas de engenharia mecânica e sistemas.

Ainda segundo os entrevistados, o “porte” tem implicações estratégicas. Na opinião dos entrevistados, por ser uma empresa de pequeno porte, que compete quase sempre com empresas de maior porte, ela precisa sempre buscar meios e condições que lhe permitam competir ao menos em igualdade com as outras empresas. O que diminui a competitividade da empresa, segundo os entrevistados, é seu menor volume de recursos financeiros, quando comparado aos das outras empresas concorrentes, que lhe dificulta um maior acesso às tecnologias necessárias ao desenvolvimento de produtos.

Para os entrevistados, a “idade” também tem implicações estratégicas, 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.

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, o fato de a empresa estar permanente “imersa em crises” influencia o processo de formação de estratégias de forma dual: se por um lado as crises afetam diretamente os investimentos governamentais no setor de defesa, o que repercute e muito na empresa, por outro lado, a necessidade de sobreviver às crises serve como um exercício para que a empresa busque meios e soluções para crescer mesmo nestes momentos de turbulência.

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)

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

(Diretor Financeiro – Economista e Engenheiro Mecânico)

## 5. Conclusões

As organizações de C&T das forças armadas Brasileiras - os clientes preferenciais da empresa pesquisada - são usualmente integradas e dirigidas por profissionais da área tecnológica (engenheiros e técnicos, militares e civis), acostumados a trabalhar com tecnologias de ponta, e por esta razão tais organizações são usualmente mais propensas a incentivar em seus fornecedores, como é o caso da empresa pesquisada, a busca por inovações. Ou seja, esse segmento do setor público não é caracterizado de forma relevante por uma tendência à estabilidade e burocratização prevalentes no setor público em geral e que em várias situações acabam por inibir inovações.

Foi possível também perceber que os concorrentes da empresa - de maior porte e dotados de maiores recursos financeiros - a obrigam a estar sempre em busca de inovações tecnológicas. Assim, seu pequeno porte e a relação de forte dependência de clientes preferenciais acabaram por justificar sua preferência por uma estratégia de inovação do tipo **dependente**, conforme classificação constante da seção 2.2.1, que é indicativa da presença de um razoável investimento em esforços de inovação. De fato, tais esforços puderam ser constatados em vários aspectos: relação investimento em P&D/receita bruta anual na faixa 11%-15%; grande ênfase em engenharia de projeto e de produção; e recrutamento de força de trabalho de elevado nível educacional. Como resultado de seus esforços em atividades de inovação, a empresa depositou cinco patentes nos últimos dez anos, no Brasil no exterior, e o percentual do faturamento anual da empresa gerado por produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados, lançados há menos de cinco anos, atingiu cerca de 25%.

A revisão de literatura em apoio a essa pesquisa indicou que as empresas, onde a atividade empreendedora (inovadora) influencia de forma relevante o processo de formulação de estratégias, são caracterizadas por: aversão ao planejamento de curto prazo; crescimento como objetivo organizacional dominante; ênfase em desenvolvimento de produtos e desenvolvimento de mercados, como estratégias de crescimento; ênfase em diferenciação de produto em inovação e diferenciação em escopo do tipo nicho como estratégias competitivas; estímulo à criatividade da força de trabalho; foco em oportunidades (as ameaças são secundárias, reação às oportunidades e

pouca aversão às incertezas); profissionais com formação técnica (possuidores de embasamento técnico-científico nas atividades centrais da empresa) constituem o núcleo da direção da empresa; organização jovem; organização de pequeno porte; e organização imersa em crises (ambiente turbulento).

Os resultados da análise do processo de escolha de cinco ações estratégicas recentemente implantadas pela empresa - a fusão que originou a empresa pesquisada; aquisição de software de gerenciamento de dados e fluxo de informações entre os setores da empresa; aquisição de empresa de base tecnológica atuante no setor de defesa brasileiro; ampliação e melhoria do setor de desenvolvimento e engenharia de projetos; e modernização dos processos de fabricação mecânica – indicaram não apenas a presença na empresa de seis das dez características sugeridas pelo referencial teórico como também a relevante influência das mesmas na escolha das ações estratégicas. As seis características são: crescimento como objetivo organizacional dominante; ênfase em desenvolvimento de produtos e desenvolvimento de mercados, como estratégias de crescimento do negócio; foco em oportunidades; profissionais com formação técnica constituem o núcleo da direção da empresa; organização de pequeno porte; e ambiente turbulento.

Assim, o **crescimento como objetivo organizacional** dominante se refletiu em todos as cinco ações estratégicas, em especial nos processos de fusão que originou a empresa pesquisada e aquisição de empresa nacional de base tecnológica atuante no setor de defesa brasileiro.

A característica da empresa de perseguir **estratégias de desenvolvimento de produtos e desenvolvimento de mercados como formas preferenciais de crescimento**, revelou-se nas ações de desenvolvimento de novos produtos para mercados já existentes, e nas tentativas de abertura de novos mercados para produtos já existentes.

O **foco em oportunidades** também teve sua presença confirmada. Foi possível concluir pelos dados e informações obtidos, que é constante na empresa a prospecção ambiental à procura de boas oportunidades de negócios. 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.

A característica de **profissionais com formação técnica que constituem o núcleo da direção da empresa** pode ser constatada pelo fato de que dos oito cargos que integram esse núcleo, seis são ocupados por engenheiros.

A partir de seu faturamento anual e por possuir pouco menos de cem funcionários, foi possível definir a empresa pesquisada como uma **empresa de pequeno porte**. No que concerne a crises, a empresa pesquisada habita um **ambiente turbulento** causado pela falta de investimentos governamentais nacionais e estrangeiros em material bélico.

Verifica-se, portanto, que foi atingido o objetivo desse estudo de verificar, em uma empresa com relevante propensão ao desenvolvimento de inovações, a presença na mesma de características que a literatura indica como presentes em empresas onde o processo de formulação de estratégias empresariais é influenciado de forma relevante pela inovação.

### **Abstract**

The literature that deals with the process of formulating business strategies indicates ten key characteristics of firms where this process is influenced by innovation in a relevant way. Therefore, the aim of this study is to evaluate, in a technology based company established in the industry of defense material and inclined to develop innovations, the intensity of the presence of these ten characteristics. The verification was conducted by analyzing the process of choosing five strategic actions implemented recently by the company: the merger that resulted in the company studied, the acquisition of software for management of data and information flow between sectors of the company, the acquisition of a national technology-based company, the expansion and improvement of the development and project engineering sector, and modernization of mechanical fabrication processes. The case study with a qualitative and descriptive purpose was the method chosen. Semi-structured, active observation, archival research and content analysis were used for collecting, processing and analysis of evidence. The survey results suggest that the choices of strategic actions are closely related to the presence in the company of six of the ten characteristics investigated: growth as a dominant organizational goal, emphasis on product development and market development, strategies for business growth, focus into opportunities, professionals with technical training are the core of company management; small organization, and turbulent environment.

**Key-words:** innovation; strategy; entrepreneurship; strategic action.

### **Referências**

- ABIMDE. **Associação Brasileira das Indústrias de Defesa**. Disponível em: <<http://www.abimde.com.br>>. Acesso em: 15 de Jun. 2009.
- ANPEI. **Indicadores empresariais de inovação tecnológica**. Resultados da base de dados ANPEI 2004. Disponível em: <<http://www.anpei.org.br>>. Acesso em: 20 de Maio 2008.
- 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.
- 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.campus-oei.org/salactsi/index.html>>. Acesso em: 15 de Mar. 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. **Anais...** Salvador, 2002.
- 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.
- COCHIA C. B. R.; MACHADO-DA-SILVA C. L. Ambiente, Interpretação e Estratégia em Organizações Paranaenses dos Setores de Vestuário e Alimentos. **RAC**, Edição Especial, p. 11-35, 2004.
- COOMBS, R. Technology and business strategy. In: DOGSON, M.; ROTHWELL, R. **The Handbook of Industrial Innovation**. Cheltenham-UK: Edward Elgar, 1994.
- FAGUNDES F. M., GIMENEZ F. A. P. In Encontro da ANPAD, XXXIII, 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo, ANPAD, 2009.

- FREITAS, H.; et al. **Sphinx aprendiz**. Canoas: Sphinx, 2008.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation**. Cambridge-UK: The MIT Press, 1997.
- FOLHAONLINE. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/mundo/ult94u413449.shtml>>. Acesso em: 15 de Jun. 2009.
- 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.
- IBGE. **Pesquisa industrial: inovação tecnológica**. PINTEC 2008. Rio de Janeiro, 2008.
- JACOBSON, R. The “Austrian” School of Strategy. **Academy of Management Review**, v. 17, n. 4, p. 782-807, 1992.



- 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.
- MAÑAS, A. V. **Gestão de tecnologia e inovação**. São Paulo: Érica, 2001.
- MARIOTTO F. L., PEREIRA-LEITE L. R. O Empreendedor num Ambiente Turbulento: História da Construtora Adolpho Lindenberg no Período 1960-1980. In Encontro de Estudos em Estratégia, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, ANPAD, 2005.
- 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.
- 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.
- PATTON, M. Q. **Qualitative research & evaluation methods**. 3. ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002.
- PORTER M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- PORTER, M. E. What is strategy? **Harvard Business Review**, v. 74, n. 6, nov. 1996.
- QUINN, J. B. Managing strategic change. **Sloan Management Review**, summer 1980.
- 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. **Anais...** Florianópolis, 2004.
- REIS, D. R. **Gestão da inovação tecnológica**. Barueri: Manole, 2004.
- SAENZ, T. W.; CAPOTE, E. G. **Ciência, inovação e gestão tecnológica**. Brasília: IEL, ABIPTI, CNI e SENAI, 2002.
- 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.
- 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.

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

WOOD JR. T; CALDAS M. Empresas Brasileiras e o Desafio da Competitividade. **RAE**, v. 47, n. 3, p. 66-78, jul/set, 2007.

### **Dados dos autores:**

Nome completo: **Carlos Eduardo Soares Anjo**

Filiação institucional: EMGEPRON - Empresa Gerencial de Projetos Navais

Departamento: Construção e Reparos Navais

Função ou cargo ocupado: Analista de Projetos Navais - Engenheiro Mecânico

Endereço completo para correspondência: Rua Lopes Ferraz, 375 - casa - São Cristovão - RJ - CEP 20940.260

Telefones para contato: (21) 81120925, (21) 25894910

*e-mail:* [anjo@egpron.mar.mil.br](mailto:anjo@egpron.mar.mil.br)

Nome completo: **José Geraldo Pereira Barbosa**

Filiação institucional: UNESA

Departamento: Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial - MADE

Função ou cargo ocupado: Professor e Coordenador

Endereço completo para correspondência: R. Dr. Satamini 94/303, Tijuca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 20270-230

Telefones para contato: 21 2206 9743, 21 8181 4906

*e-mail:* [jose.geraldo@estacio.br](mailto:jose.geraldo@estacio.br)

Nome completo: **Marco Aurélio Carino Bouzada**

Filiação institucional: UNESA

Departamento: Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial - MADE

Função ou cargo ocupado: Professor

Endereço completo para correspondência: Av. Presidente Vargas, 642, sala 2207, Centro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP: 20071-001

Telefones para contato: (21) 2206-9796, (21) 9293-9137

*e-mail:* [marco.bouzada@estacio.br](mailto:marco.bouzada@estacio.br)

Nome completo: **Cesar Gonçalves Neto**

Filiação institucional: COPPEAD/UFRJ

Departamento: Professor

Endereço completo para correspondência: Rua Hilário de Gouveia, 15/201 – Copacabana – Rio de Janeiro, RJ, 22040-020

Telefones para contato: 21-2598-9800

*e-mail:* [cesar@coppead.ufjf.br](mailto:cesar@coppead.ufjf.br)

***Enviado em: 20/05/2011***

***Aprovado em: 18/01/2012***