

# Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento de Interesse da Defesa: uma visão com ênfase nas competências

Strategic Plan for Research and Development of Interest to the Defense Area: a vision with emphasis on the competences

Plan Estratégico de Investigación y Desarrollo de Interés de la Defensa: una visión con énfasis en las habilidades

Antonio Ramalho de Souza Carvalho

Doutorando em Administração  
ramalhosjc@gmail.com

Ligia Maria Soto Urbina

Professora Doutora em Economia Agrícola  
ligia@ita.br

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)  
São José dos Campos - SP - Brasil

## RESUMO

Neste artigo são apresentados os componentes básicos e a estratégia definidos no Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento para o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), concebido para um horizonte temporal de onze anos, de 2008 a 2018, enfatizando as competências. A pesquisa de caráter exploratório, realizada em 2010, tem como base informações bibliográficas e documentais, predominantemente qualitativas, de caráter ostensivo. Complementa-se o estudo com informações sobre as correntes explicativas da vantagem competitiva e competências. Conclui-se ao final que o Plano elaborado tem forte embasamento na Teoria dos Recursos para atingir seus objetivos no setor de Defesa, de Ciência e Tecnologia e da Indústria, com ênfase maior na competência essencial (pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia aeroespacial), cujos aspectos militares são utilizados como balizadores.

**Palavras-chave:** Planejamento estratégico. Ciência e tecnologia. Competências. Teoria dos recursos.

Recebido / Received / Recibido  
24/10/11

Aceito / Accepted / Acepto  
19/03/12

## ABSTRACT

*This paper presents the basic components and the strategy defined in the Strategic Plan for Research and Development for the Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), designed for a time span of eleven years, from 2008 to 2018, emphasizing competences. The research is exploratory and was held in 2010. It was compiled from documentary and bibliographic information, which were predominantly qualitative conspicuous. The study is supplemented with explanatory information about the current competitive advantages and skills. At the end, it is concluded that the Plan prepared by the DCTA has a strong foundation in the Theory of Resources in seeking to achieve the objectives of the Defense, the Science and Technology and the Industry sectors. This Plan was developed with greater emphasis on core competence (research and development in aerospace science and technology), whose military aspects are used as a guide.*

**Keywords:** Strategic plan. Science and technology. Competences. Theory of resources.

## RESUMEN

*En este artículo se presentan los componentes básicos y la estrategia, todos definidos en el Plan Estratégico de Investigación y Desarrollo para el Departamento de Ciencia e Tecnología Aeroespacial (DCTA), diseñado para una duración de once años, entre 2008 y 2018, dando énfasis en las habilidades. La investigación exploratoria llevada a cabo en 2010 se basa en la información bibliográfica y de documentos, de carácter predominantemente cualitativo de carácter ostensible. Se complementa el estudio con informaciones sobre las corrientes explicativas acerca de la ventaja competitiva y la experiencia. Se concluye al cabo que el plan hecho tiene una base fuerte en la Teoría de los Recursos para lograr sus objetivos en el sector de la Defensa, Ciencia y Tecnología y de la Industria, con mayor énfasis en la habilidad central (investigación y desarrollo en Ciencia y Tecnología Aeroespacial), cuyos aspectos militares de que se utilizan como guías.*

**Palabras-clave:** Planificación Estratégica. Ciencia y tecnología. Habilidades. Teoría de los recursos.

## INTRODUÇÃO

As Nações, dependentes de tecnologias sensíveis e de interesse da defesa nacional, têm incentivado suas instituições a desenvolverem competências de persuasão e de manutenção da soberania nacional, por meio de ações idealizadas ao longo de processos complexos, tanto no âmbito operacional como no estratégico e inovativo.

Entre as estratégias definidas de interesse da Defesa Nacional, tem-se o Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), elaborado para o horizonte de 2008 a 2018, abrangendo as áreas de ciência, tecnologia, inovação, pesquisa e desenvolvimento, tema deste artigo.

Este artigo tem como objetivo geral apresentar os componentes básicos e a estratégia definidos no Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento para o DCTA.

Em complemento ao objetivo apresentado, busca-se compreender a influência das correntes explicativas da vantagem competitiva e competências nos planejamentos estratégicos.

A pesquisa apoiou-se em informações bibliográficas e documentais, e realizou estudo de caráter exploratório,

conforme apresentado por Yin (2005). O levantamento das informações bibliográficas focalizou a compreensão dos conceitos voltados para o planejamento estratégico com ênfase nas competências. O levantamento documental ocorreu no ano de 2010 e apoiou-se fundamentalmente no Plano Estratégico da organização fomentadora do estudo e em documentos correlacionados de caráter ostensivo.

O caráter exploratório da pesquisa decorreu do interesse em entender como o planejamento estratégico é influenciado pelas teorias emergentes que adjudicam a vantagem competitiva em boa parte aos recursos e competências das organizações.

Mesmo tendo o conhecimento de que o Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento para o DCTA se originou de diversos documentos que direcionam o rumo da ciência e tecnologia no setor aeroespacial, este artigo não tem como objetivo analisá-los, nem verificar o processo utilizado para a confecção do Plano, embora sejam relevantes subsídios para o entendimento das premissas e diretrizes apresentadas no referido Plano. Por fim, é necessário esclarecer que o trabalho reflete a visão acadêmica dos pesquisadores a respeito do assunto, não caracterizando um posicionamento institucional.

## 1 BASE TEÓRICA

Para Vasconcelos e Cyríbo (2000), existem consideráveis diferenças teóricas e metodológicas que direcionam a elaboração de um Planejamento Estratégico. Os autores afirmam que, mesmo existindo diferenças elas são resultantes das seguintes situações:

- a evolução constante dos ambientes organizacionais, apoiada pela evolução tecnológica (incluindo a tecnologia da informação por meio da interconexão) e pela globalização, que permite a integração dos mercados mundiais; e
- incerteza e ambiguidade ambiental relevantes que vêm contribuir para mudanças como algo frequente e inevitável nas organizações.

Para os mesmos autores, entre as principais correntes teóricas e metodológicas, podem-se citar:

- análise estrutural da indústria (Porter): a vantagem competitiva explica-se por fatores externos (mercados, estrutura das indústrias). Alguns autores a consideram fortemente influenciada pela experiência militar e inadequada para ambientes complexos e de mudanças rápidas; e
- recursos e competências (Teoria dos Recursos): a vantagem competitiva explica-se por fatores internos, específicos à firma. Ela é também considerada uma forma de aprendizagem e experiência corporativa por combinar maior eficiência com complexidade e mudanças.

Conforme Castro, Lima e Carvalho (1999), um modelo simplificado (Figura 1) pode ser facilmente delineado para a

área de Ciência e Tecnologia, que apresenta o planejamento como responsável por definir o que deve ser realizado e onde devem ser alocados os recursos necessários, a partir da utilização racional dos recursos disponíveis.

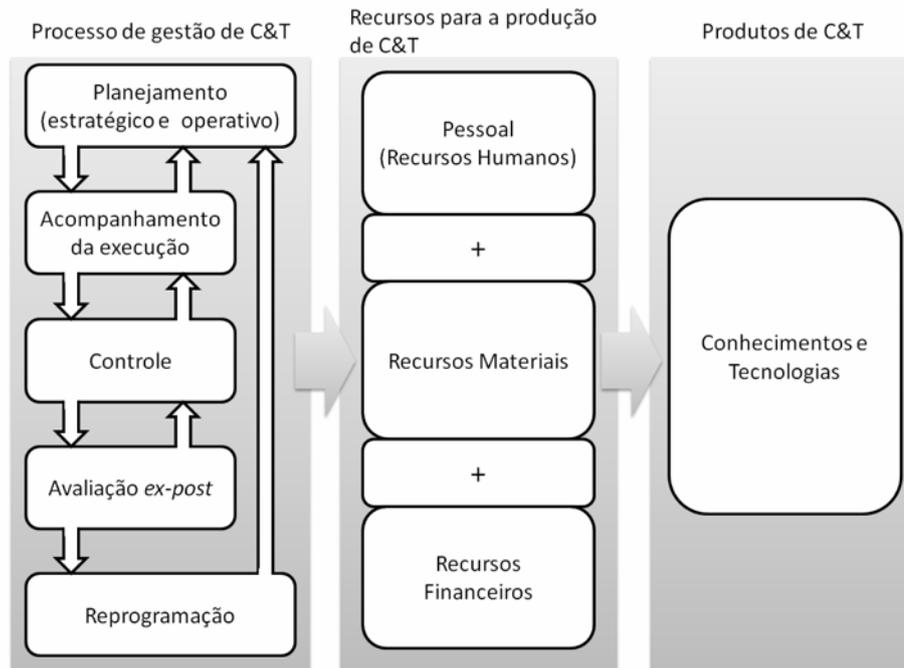
O planejamento estratégico convencional, sendo uma proposta racional de análise em forma de antecipação dos cenários, não serve como a única maneira de formular as estratégias no ambiente organizacional (MINTZBERG, 1994). Nesse modelo, o planejamento é decidido na cúpula, com um olhar principalmente centrado no ambiente externo.

Na nova economia, o recurso conhecimento se torna central para a geração de novos conhecimentos, portanto seus detentores devem ser envolvidos nos processos de planejamento, uma vez que existe uma gama importante de conhecimento a ser disseminado e assimilado.

Assim, conforme Fleury e Fleury (2007), a visão estratégica deixa de ser privilégio da minoria pensante, situada na cúpula da organização, e passa estar presente em todos os níveis organizacionais, respeitando as diferentes ponderações e significações, tornando-se parte das competências do indivíduo.

Nenhuma vantagem dura para sempre, necessita de que as atividades de planejamento sejam constantes, portanto, conforme Fine (1999), essas atividades também constituem uma competência “essencial” da empresa numa economia dinâmica.

Para Burlamaqui e Proença (2003), o não atendimento da estratégia pretendida não deve estar associado às



**Figura 1:** Modelo simplificado de gestão de C&T.  
Fonte: Elaborado a partir de Castro, Lima e Carvalho (1999).

imagens de caos ou confusão, mas, sim, a uma ordenação não intencionada das ações que, combinadas, formam o padrão final que caracteriza a estratégia da empresa.

Assim, é importante o entendimento de que a dinâmica acelerada dos mercados obriga, frequentemente, as organizações a se adaptarem para se manterem competitivas. Isso implica modificar as competências nas quais as organizações sobressaem, nas quais elas possuam vantagens competitivas.

Feitor, Kliemann Neto e Cortimiglia (2005) ressaltam que o gestor não necessita se preocupar com todas as capacidades de uma empresa, pois nem todas são relevantes para a sua competitividade, deve existir o julgamento se geram ou não valor para o empreendimento.

Prahalad e Hamel (1990) afirmam que há necessidade de que se focalizem as competências essenciais. Essa competência necessita ser dinâmica, levar a uma vantagem competitiva e estar associada à inovação, tecnologia e aprendizagem organizacional.

Considerando a relevância da caracterização das competências centrais de uma organização, Prahalad e Hamel (1990) alertam que a fragmentação de competências centrais torna-se inevitável quando os sistemas de informação, os padrões de comunicação, o plano de carreira, as formas de recompensas e os processos de desenvolvimento de estratégia não transcendem as linhas do gerenciamento estratégico. Para os autores, a alta cúpula deveria investir parte do seu tempo em desenvolver uma arquitetura estratégica entrelaçada com os objetivos apoiados nas competências.

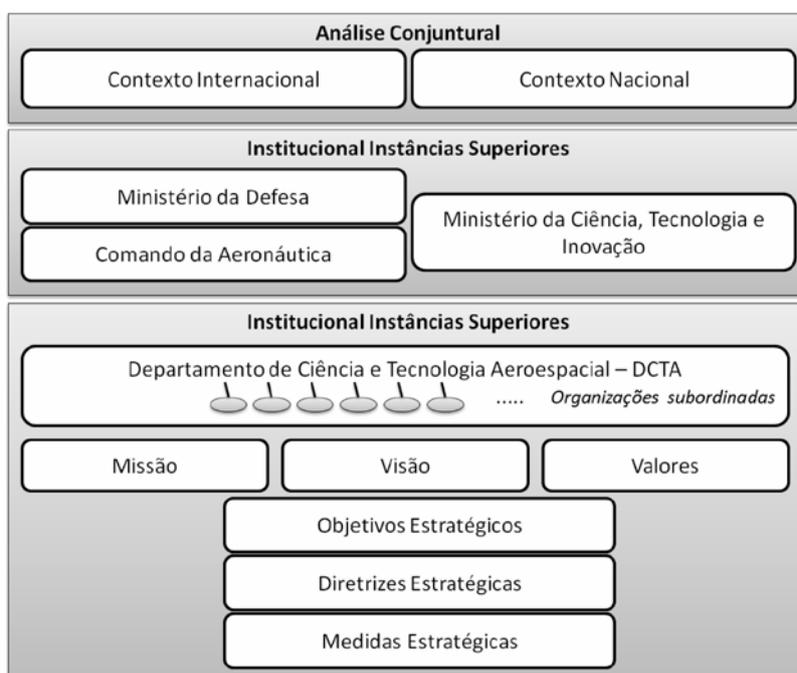
Ressalta-se que uma arquitetura estratégica é um mapa para o futuro, que permite identificar quais competências centrais deverão ser desenvolvidas e que tecnologias serão necessárias para tal. Caso isso não ocorra, podem-se perder competências para outras empresas, mesmo numa construção de parcerias, pois há o desconhecimento do que deve ser protegido ou mesmo transferido.

Fine (1999) alerta que nenhuma capacidade existe por si mesma, isolada das demais. Existe necessidade de considerar a cadeia de que faz parte, senão é a prescrição certa para o desastre. Isso leva à visão da empresa ampliada, ou seja, a empresa em si, acrescida da sua rede (fornecimento, distribuição, intermediário e aliança).

Conforme Fine (1999), a verdadeira capacidade da empresa – o núcleo básico – concentra-se na habilidade de planejar e gerenciar a cadeia de fornecimento, de modo a auferir a vantagem máxima, ainda que temporária, num mercado cujas forças competitivas se transformam à velocidade da luz.

## 2 PLANO ESTRATÉGICO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Abordam-se neste momento conceitos e tópicos descritos no Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento (BRASIL, 2007), não sendo intuito a transcrição literal do documento, mas sim de conceitos considerados importantes para o estudo em questão, seguindo a lógica apresentada na Figura 2.



**Figura 2:** Lógica do Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento.  
Fonte: Elaborado a partir de Brasil (2007).

Conforme apresentado no Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento (BRASIL, 2007), é competência do Estado promover o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas com vistas à solução dos problemas brasileiros e do desenvolvimento do sistema produtivo e inovativo, nacional e regional.

O Plano apresenta a análise do contexto internacional e nacional para Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) do setor aeroespacial, adaptado de Brasil, descrito no Quadro 1 (BRASIL, 2007).

Em complemento à análise do contexto internacional e nacional, outro tópico apresentado no Plano é a análise no âmbito do Ministério da Defesa, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e do Comando da Aeronáutica.

É citado no Plano o documento “Concepção Estratégica: Ciência, Tecnologia e Inovação de Interesse da Defesa Nacional”, que tem a missão de viabilizar soluções científico-tecnológicas e inovações para a

satisfação das necessidades do Brasil atinentes à defesa e ao desenvolvimento nacional. Nesse Plano há o desejo do Ministério da Defesa em ser visto, até 2015, como uma organização de referência na condução dos assuntos relativos à área de Ciência, Tecnologia e Inovação de interesse da Defesa Nacional.

Como apoio para a conquista do *status* de organização de referência, tem-se o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação de interesse para a Defesa Nacional (SisCTID), criado pelo Ministério da Defesa, em dezembro de 2003, que detalha nove áreas em Tecnologias de Interesse da Defesa Nacional, sendo que as tecnologias são consideradas vetores interagentes e coordenados, uma vez que atendem a três eixos: o da Defesa, o da Ciência e Tecnologia e o da Indústria, conforme apresentado no Quadro 2 (BRASIL, 2007).

A importância do conhecimento das tecnologias de interesse é visto como forma de sobrepor ao cerceamento tecnológico. Para Brandão et. al (2010), as empresas e instituições cerceadas devem buscar

Contextos	
Internacional	Nacional
<p>O avanço do conhecimento, que se refletiu sempre no desenvolvimento econômico, assume atualmente papel estratégico e insubstituível no progresso e posicionamento mundial das nações.</p> <p>A importância que se dá à área C,T&amp;I pode ser observada no papel que o domínio aeroespacial assume na ampliação da geopolítica das nações internacionalmente mais influentes.</p> <p>Emergência de competidores com meios e disposição para contestar o papel dos atuais países líderes na condução dos assuntos internacionais.</p> <p>O aumento da importância do Brasil no cenário internacional como consequência de seu fortalecimento econômico e institucional, podendo se consolidar como líder e coordenador estratégico regional.</p> <p>Ampliação de restrições comerciais e de acesso às tecnologias de defesa e de uso aeroespacial mediante mecanismos internacionais de controle de exportação e de transferência de tecnologias sensíveis.</p> <p>A área de C,T&amp;I passará a concorrer com as demais prioridades nacionais e, por isso, obtém recursos orçamentários com dificuldade.</p> <p>Fomentação de uma rede cooperativa entre os diversos atores da área de C&amp;T.</p>	<p>Tem-se o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) como responsável pela formulação da política científica e tecnológica e, em conjunto com os demais atores, como realizador e provedor do financiamento de atividades, com vistas ao desenvolvimento social e econômico do País.</p> <p>Oscilação no volume e na frequência da alocação dos recursos financeiros disponibilizados, como consequência das conjunturas política e econômica.</p> <p>Aumento dos financiamentos concedidos pelas agências de fomento, por meio de seus fundos setoriais, estimulando acirrada concorrência entre os atores de C,T&amp;I, para suprir a queda nos investimentos orçamentários.</p> <p>Descompasso entre investimento nas atividades-meio e atividades-fim. Os fundos setoriais contemplam, exclusivamente, as atividades-fim, enquanto as atividades-meio dependem do orçamento. Isso implica um aumento na demanda sobre a atividade-meio, cujo orçamento continua em tendência decrescente.</p> <p>A Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE) busca consolidar e ampliar o avanço brasileiro, ou seja, requerer que se complete, mantenha e atualize a infraestrutura existente, que se aumente e aprimore a base de recursos humanos dedicados às atividades espaciais, que se amplie a participação governamental, privada, e, em especial, do parque industrial brasileiro, nos programas espaciais, e que se criem oportunidades de comercialização dos produtos e serviços de natureza espacial.</p>

**QUADRO 1:** Contexto internacional e nacional para C,T&I do setor aeroespacial.  
Fonte: Adaptado de Brasil (2007).

negociações habilidosas com os países e fornecedores estrangeiros, envolvendo a diplomacia governamental, bem como perseguir soluções inovadoras para superar o cerceamento, por meio de novas soluções tecnológicas brasileiras.

No Comando da Aeronáutica, os assuntos de C,T&I permeiam diferentes documentos: entre eles o que define a missão da Aeronáutica; o que define o plano de metas; e, também, o que define a política de desenvolvimento da indústria aeroespacial. Entre os documentos, cita-se a Política da Aeronáutica para Pesquisa e Desenvolvimento

(BRASIL, 2002). Tal documento propõe o alcance da capacidade nacional em pesquisa e desenvolvimento de modo a permitir a realização de programas, projetos e atividades voltados à Força Aérea Brasileira, às outras Forças Armadas brasileiras e às demais entidades, públicas ou privadas, do Brasil.

Na busca por cumprir a ampliação do conhecimento e o desenvolvimento de soluções científico-tecnológicas com vistas ao fortalecimento do poder aeroespacial, contribuindo assim para a soberania nacional e para o progresso da sociedade brasileira, o DCTA possui os

	Ambiental	Biomédica	Sistemas de Armas	Energia	Espacial	Materiais	Micro e Nanotecnologias	Tecnologia de Informação	Telecomunicações
Fusão de Dados	×		×		×		×	×	×
Microeletrônica		×	×		×	×	×	×	×
Sistemas de Informação			×					×	
Radares de Alta Sensibilidade	×		×						×
Ambiente de Sistemas de Armas	×		×						×
Materiais de Alta Densidade Energética			×	×	×	×	×		
Hipervelocidade			×		×				
Potência Pulsada			×	×					
Navegação Automática de Precisão			×						×
Materiais Compostos			×		×	×			
Dinâmica dos Fluidos Computacional - CFD			×		×				
Sensores Ativos e Passivos	×		×			×	×	×	
Fotônica	×	×		×			×		×
Inteligência em Máquinas e Robótica		×	×					×	
Controle de Assinaturas	×		×					×	×
Reatores Nucleares				×					
Sistemas Espaciais			×		×	×	×	×	×
Propulsão com Ar Aspirado			×	×		×			
Materiais e Processos em Biotecnologia		×				×	×		
Defesa Química, Biológica e Nuclear (QBN)			×						
Integração de Sistemas	×		×		×			×	×
Supercondutividade						×			
Fontes Renováveis de Energia				×			×	×	

**Quadro 2:** Mapeamento entre áreas e tecnologias.  
Fonte: Brasil (2007).

seguintes objetivos estratégicos a serem seguidos no horizonte temporal de 2008 a 2018, a saber (BRASIL, 2007):

- ampliação da capacidade de formação de recursos humanos para o campo aeroespacial: dar ênfase à formação de pessoal capacitado para fazer frente aos desafios que se apresentam e substituição do natural envelhecimento do capital humano existente;
- incremento da produção de conhecimentos não convencionais no campo aeroespacial: expandir os conhecimentos adquiridos, investindo-se em pesquisa nas áreas da fronteira do saber, como forma, também, de contornar os embargos e boicotes existentes;
- domínio de tecnologias aeroespaciais, que atendam às necessidades da defesa nacional: buscar domínio em tecnologias que projetem a capacidade de dissuasão contra intenções agressivas, uma vez que a defesa de um país está intimamente ligada ao emprego do poder aeroespacial;
- aumento da capacidade de desenvolvimento de sistemas de defesa para a Força Aérea brasileira: investir no desenvolvimento de sistemas de defesa para emprego do seu braço armado; e
- consolidação da capacidade competitiva das indústrias de defesa no campo aeroespacial: buscar o crescimento e o aperfeiçoamento da indústria aeroespacial nacional, por meio da pesquisa e desenvolvimento que demandem evolução e sustentabilidade do poder aeroespacial.

Em complemento aos objetivos, de modo a viabilizar o seu cumprimento, são apresentadas as Diretrizes Estratégicas, que se subdividem em Diretrizes Estratégicas Corporativas e Diretrizes Estratégicas Específicas. Neste estudo são apresentadas as corporativas (BRASIL, 2007):

- atender à demanda de formação acadêmica nas áreas de interesse do campo aeroespacial, em geral, e do Comando da Aeronáutica, em particular;
- ampliar a capacitação humana e a pesquisa básica nas fronteiras do conhecimento;
- realizar, preferencialmente, pesquisas científicas e desenvolvimentos tecnológicos passíveis de aplicação pelas forças armadas e, também, pela sociedade civil;
- atender, prontamente, às demandas da Força Aérea Brasileira por atividades científicas e técnicas correlatas do campo aeroespacial; e
- buscar parceria com o setor produtivo, desde a concepção das pesquisas aplicadas, fomentando o complexo científico-tecnológico aeroespacial.

Por fim, apresentam-se as Medidas Estratégicas como suporte às diretrizes e contribuintes para o alcance dos Objetivos Estratégicos estabelecidos. Ressalta-se que se trata de medidas de caráter não deliberativo e não conclusivo (BRASIL, 2007):

- construção e disseminação da imagem organizacional crível: definir uma política de *marketing* e de comunicação social, interna e externa, que respeite as características e peculiaridades do DCTA;
- ampliação da presença do DCTA nos organismos de tomada de decisão: elevar a participação do DCTA nas instâncias decisórias relevantes, tanto no âmbito do Comando da Aeronáutica como fora dele;
- favorecimento da interação dos gestores com os demais atores de C,T&I: elevar a sinergia do DCTA com a Marinha e o Exército Brasileiros, com a indústria, com as unidades de ensino e demais unidades científicas, e com a sociedade;
- fomento da indústria aeroespacial nacional: estimular a transferência das tecnologias oriundas das atividades de pesquisa e desenvolvimento, geradas no DCTA para a indústria nacional;
- consolidação da integração das Organizações do DCTA: incrementar a participação conjunta das Organizações do DCTA nos macroprocessos ligados às atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- consistência entre os diferentes planos institucionais: realizar os planejamentos de forma harmônica e integrada aos demais planejamentos, mantendo-os coerentes com as orientações superiores;
- primazia do cumprimento dos planos institucionais: divulgar, incentivar, acompanhar e cumprir as diretrizes oficiais;
- priorização de projetos e atividades viáveis: observar o alinhamento estratégico e primar pela viabilidade de execução por ocasião da abertura de novos projetos e do início de novas atividades, considerando os recursos físicos, financeiros e humanos;
- disseminação da inteligência corporativa: favorecer a execução de processos sistemáticos de monitoramento e de análise de informações que revelem tendências ambientais;
- zelo pelos processos organizacionais essenciais: definir, implantar e gerir processos, tornando-os perenes, na forma de publicação oficial;
- otimização da execução orçamentária: gerir o Orçamento de forma a maximizar, qualitativa e quantitativamente, os recursos financeiros disponíveis e atender prontamente às solicitações internas;
- implemento de processos de desenvolvimento de indicadores para apoio à decisão: promover a medição da eficiência, eficácia e efetividade dos processos de gestão;
- provimento de sistemas integrados de informação gerencial: implantar um sistema integrado e computadorizado que permita a coleta e o tratamento

de dados para facilitar a produção de informações gerenciais;

- mapeamento e identificação da capacitação da infraestrutura de C,T&I existente e necessária: levantar a estrutura necessária ao desenvolvimento das atividades-fins e mapear a capacitação da infraestrutura existente;

- gerência do conhecimento, possibilitando a apropriação dos resultados: definir e implementar um conjunto de procedimentos de gestão de conhecimento que garanta a competitividade do DCTA e o cumprimento de sua missão institucional;

- integração da gestão de pessoal no DCTA: efetivar uma gestão corporativa de pessoal, harmonizando suas ações com os gestores de pessoas das Organizações com os órgãos superiores;

- fortalecimento da capacitação intelectual: buscar continuamente um efetivo programa de captação, retenção e desenvolvimento de talentos, possibilitando o alcance e o exercício da maturidade profissional; e

- priorização das áreas de conhecimento, no início de novos empreendimentos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D):

- áreas de conhecimento de alta prioridade: Propulsão com Ar Atmosférico, Fotônica, Sistemas Espaciais, Hipervelocidade, Materiais de Alta Densidade Energética, Potência Pulsada, Dinâmica dos Fluidos Computacional, Fontes Renováveis de Energia, Reatores Nucleares, Sensores Ativos e Passivos e Nanotecnologia de interesse da Defesa Aeroespacial; e

- áreas de conhecimento de média prioridade: Materiais Compostos, Supercondutividade e Defesa Química, Biológica e Nuclear.

### 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

No Plano, são apresentados claramente os ambientes descritos por Sandhusen (1998) ao elaborar a análise conjuntural do contexto nacional e internacional (relacionados ao macroambiente) e a análise do contexto dos Ministérios e do Comando da Aeronáutica (relacionados ao microambiente), demonstrando a influência desses ambientes no direcionamento estratégico da Instituição.

O Plano elaborado tem forte embasamento na Teoria dos Recursos para atingir seus objetivos no setor de Defesa, de Ciência e Tecnologia e da Indústria, seguindo a visão proposta por Vasconcelos e Cyribo (2000).

Numa visão preliminar, tem-se o modelo defendido por Porter (Análise Estrutural da Indústria), uma vez que se trata de uma Organização Militar. Mas, ao analisar com maior detalhamento o paradoxo Porter *versus* Teoria

dos Recursos, no Plano apresentado, prevalecem a aprendizagem e a experiência corporativa. Tem-se então um planejamento com a ênfase maior na competência essencial (pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia aeroespacial) em que os aspectos militares são balizadores.

A temporalidade para a atualização do Plano é um fator que se apoia na visão de Fine (1999) ao discorrer sobre os mercados em evolução, ou seja, nenhuma vantagem dura para sempre, necessita de que as atividades de planejamento sejam constantes, constituindo, por conseguinte, a capacidade “essencial” da empresa numa economia dinâmica. A crítica feita a essa temporalidade é de que a constância está vinculada ao tempo (anual), e não diretamente à competência essencial (modificação) da Instituição.

O mapeamento das tecnologias utilizado no Plano está diretamente relacionado às competências tecnológicas da Instituição, principalmente em sistemas de armas, tecnologia da informação e telecomunicações, sendo os dois últimos alicerces para a sociedade do conhecimento.

Ao verificar os objetivos estratégicos delineados no Plano, verifica-se uma forte vertente para as competências focadas em pessoas, tecnologia e conhecimento:

- ampliação da capacidade de formação de recursos humanos para o campo aeroespacial;

- incremento da produção de conhecimentos não convencionais no campo aeroespacial; e

- domínio de tecnologias aeroespaciais que atendam às necessidades da defesa nacional, entre outras.

Novamente, as diretrizes evidenciam as competências da Instituição por intermédio da formação de pessoal e desenvolvimento científico e tecnológico. Verifica-se que a dimensão estratégica da Teoria de Recursos está diretamente em consonância com as medidas estratégicas apresentadas no Plano, sendo uma abordagem racional, com o objetivo de desenvolver e explorar as competências existentes, sem deixar de considerar os contextos internacionais, nacionais e institucionais em que a instituição está inserida.

Como forma de induzir as competências, são verificados no Plano, de forma preliminar, o mapeamento entre áreas e tecnologias para os objetivos estratégicos, as diretrizes e as medidas estratégicas, bem como a priorização das áreas de conhecimento. São elementos que fomentam o contorno ao cerceamento tecnológico impostos pelos detentores de tecnologia.

Todos (pesquisadores, tecnologistas, analistas e demais servidores e militares) necessitam ter uma visão sistêmica, porém existem restrições para que isso ocorra. Restrições inerentes a qualquer outra organização gerenciada por civis ou militares.

Por fim, no Plano, torna-se clara a preocupação em desenvolver-se uma capacidade no setor aeroespacial, dentro da visão da empresa ampliada, que demonstre a importância de toda a cadeia inovadora do setor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao estudar Planejamento Estratégico, verifica-se a necessidade de conhecer as diversas correntes explicativas da vantagem competitiva, visto que a complexidade do mercado globalizado impõe aos gestores a necessidade

de se conhecerem as competências centrais e reais das empresas como forma de manter-se e alavancar-se a competitividade no cenário de negócios.

A Instituição fomentadora do Estudo, mesmo sendo uma Organização militar, também é uma organização de Pesquisa e Desenvolvimento, em que teorias de Planejamento se confundem entre a defendida por Porter (Análise Estrutural da Indústria) e a Teoria dos Recursos. No DCTA prevalece o Plano voltado para a pesquisa e o desenvolvimento em ciência e tecnologia aeroespacial tendo os aspectos militares como balizadores.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Plano estratégico de pesquisa e desenvolvimento 2008 - 2018**. Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA 80 -2). São José dos Campos, 2007. Disponível em <[www.cta.br/pe](http://www.cta.br/pe)>. Acesso em: 06 mar. 2008.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **(DCA 14-2) Política da Aeronáutica para pesquisa e desenvolvimento**. Brasília, 2002.

BRANDÃO, M. P. et. al. **Materiais avançados para defesa nacional e segurança pública**. In: \_\_\_\_\_. **Materiais avançados no Brasil 2010-2022**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010, p. 13-59. cap. 1.

BURLAMAQUI, L.; PROENÇA, A. Inovação, recursos e comprometimento: em direção de uma teoria estratégica da firma. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 2, n.1, p. 79-110, 2003.

CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; CARVALHO, J. R. P. **Planejamento de C&T: sistemas de informação gerencial**. Brasília: Embrapa, 1999.

FEITOR, C. D. C.; KLIEMANN NETO, F. J.; CORTIMIGLIA, M. N. Competências essenciais: uma análise da importância das capacidades organizacionais na busca de vantagens competitivas. **Anais do XII SIMPEP**. Bauru, SP, Brasil, 7 a 9 de Novembro de 2005. Disponível em: <[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais\\_simpep\\_aux.php?e=12](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=12)>. Acesso em: 06 maio 2008.

FINE, C. H. **Mercados em evolução contínua: conquistando a vantagem competitiva num mundo em constante mutação**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. São Paulo: Atlas, 2007.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. São Paulo: Atlas, 2002.

MINTZBERG, H. The fall and rise of strategic planning. **Harvard Business Review**, v. 72, n. 1, p. 107-114, 1994.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 3, p. 79-91, 1990.

SANDHUSEN, R. **Marketing básico**. São Paulo: Saraiva, 1998.

VASCONCELOS, F. C.; CYRIBO, Á. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo. v. 40, n. 4, p. 20-37, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.