Visão de um Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento de interesse da Defesa com ênfase nas competências

***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, concebido para a 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 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, e uma ênfase maior na competência essencial (pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia aeroespacial) onde os aspectos militares são utilizados como balizadores.**

***Palavras-Chave* — Planejamento Estratégico, Ciência e Tecnologia, Competências.**

I. 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 estratégico e inovativo.

Entre as estratégias definidas de interesse da Defesa Nacional, têm-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, pesquisa, desenvolvimento e inovação, 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 [1]. 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 decorre 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 e nem verificar o processo utilizado para a confecção do Plano, embora sejam relevantes como subsídios para o entendimento das premissas e diretrizes apresentadas no referido plano. Por fim, é necessário esclarecer que o trabalho reflete a visão dos pesquisadores a respeito do assunto, não caracterizando um posicionamento institucional.

II. BASE TEÓRICA

Existem consideráveis diferenças teóricas e metodológicas que direcionam a elaboração de um Planejamento Estratégico [2]. Os autores afirmam que mesmo existindo diferenças, são resultantes das seguintes situações:

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

Entre as principais correntes teóricas e metodológicas, pode se citar [2]:

- **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 [3];
- **recursos e competências (Teoria dos Recursos):** a vantagem competitiva explica-se por fatores internos específicos à firma. Também considerada como uma forma de aprendizagem e experiência corporativa em termos de combinar maior eficiência com complexidade e mudanças [3].

Um modelo simplificado (Fig. 1) pode ser facilmente delineado para a área de Ciência e Tecnologia, que apresenta o planejamento como responsável em definir o que deve ser

realizado e onde devem ser alocados os recursos necessários, a partir da utilização racional dos recursos disponíveis [4].

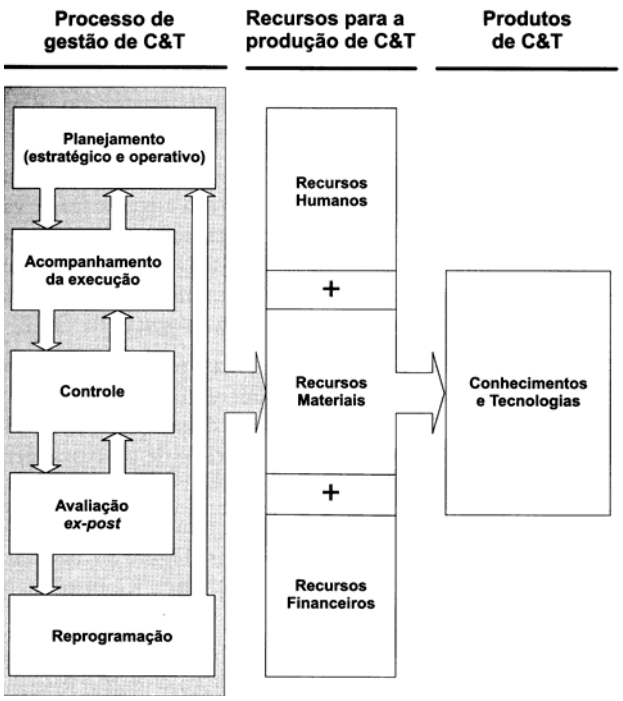

Fig. 1. Modelo simplificado de gestão de C&T .

O planejamento estratégico convencional, enquanto sendo uma proposta racional de análise em forma de antecipação dos cenários, não serve para ser a única maneira de formular as estratégias no ambiente organizacional [5]. Nesse modelo, o planejamento era decidido na cúpula com um olhar principalmente centrado no ambiente externo.

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

Assim, a visão estratégica deixa de ser privilégio da minoria pensante, situada na cúpula da organização. "*Hoje, essa visão tem que estar presente em todos os níveis (com diferentes ponderações e significações), fazendo parte das competências do indivíduo*" [6].

Nenhuma vantagem dura para sempre, necessitando que as atividades de planejamento sejam constantes, e, por conseguinte, constituem uma competência "essencial" [7] da empresa numa economia dinâmica.

O não atendimento da estratégia pretendida não deve estar associado às imagens de caos ou confusão, mas, sim, de uma ordenação não-intencionada das ações, que combinadas, formam o padrão final que caracteriza a estratégia da empresa [8].

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

O gestor não necessita se preocupar com todas as capacitações de uma empresa, pois nem todas são relevantes para sua competitividade, "*de fato, como qualquer outro recurso, há critérios pelos quais se pode julgar se elas geram ou não valor para o empreendimento*" [9].

Há necessidade de focalizar nas competências essenciais. Esse tipo de competência necessita ser dinâmica e levar a uma vantagem competitiva, porém, deve estar associada à inovação, tecnologia e aprendizagem organizacional [10].

Considerando a relevância da caracterização das competências centrais de uma organização, Prahalad e Hamel alertam que a fragmentação de competências centrais tornar-se-á 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 [11].

Ressalta-se que uma arquitetura estratégica é um mapa para o futuro que permite identificar quais competências centrais deverão ser desenvolvidas e quais 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.

Nenhuma capacidade existe por si mesma, isolada das demais. "*Construir uma empresa ou desenvolver uma capacidade sem considerar a cadeia de que faz parte é a prescrição certa para o desastre*" [7]. Isso leva a visão da empresa ampliada, ou seja, a empresa em si, acrescida da sua rede (fornecimentos, distribuição, intermediários e alianças). A verdadeira capacidade essencial da empresa – o núcleo básico - se concentra na "*habilidade de planejar e gerenciar a cadeia de fornecimento, de modo a auferir a vantagem máxima, ainda que temporária, num mercado onde as forças competitivas se transformam à velocidade da luz*" [7].

"*O principal objetivo de projeto de um processo de planejamento, e da solução organizacional que o sustenta, é torná-lo sustentação de uma capacitação evolucionária da organização*" [11]. Nesta visão, há a percepção de que planejamento é aprendizado.

III. Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento

Abordam-se neste capítulo conceitos e tópicos descritos no Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento [12], não sendo intuito a transcrição literal do documento, mas sim, de conceitos considerados importantes para o estudo em questão, seguindo a lógica apresentada na Fig. 2.

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

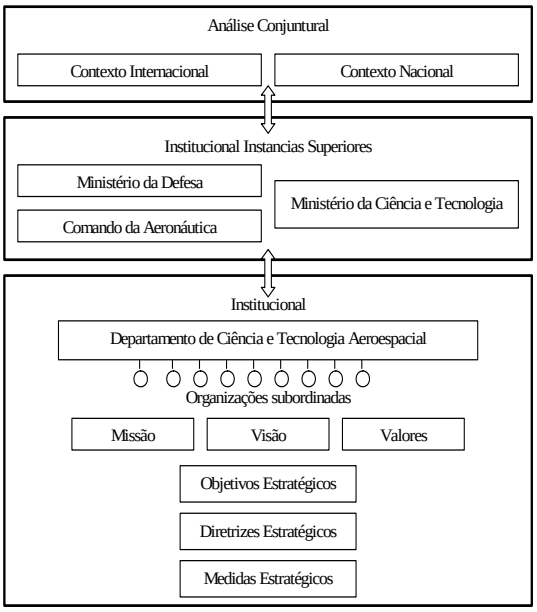

Fig. 2. Lógica do Plano Estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento

O Plano apresenta a análise do contexto internacional e nacional para C,T&I do setor aeroespacial, adaptado de Brasil, descrito no Quadro I [12].

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 e Tecnologia e do Comando da Aeronáutica.

É citado no Plano o documento "Concepção Estratégica: Ciência, Tecnologia e Inovação de Interesse da Defesa Nacional", no qual tem, como missão, viabilizar soluções científico-tecnológicas e inovações para a satisfação das necessidades do País atinentes à defesa e ao desenvolvimento nacional. "O Ministério da Defesa busca 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 como 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 II [12].

No Comando da Aeronáutica, os assuntos de C,T&I permeiam diferentes documentos, um que define a Missão da Aeronáutica, outro o Plano de Metas, outro a política o desenvolvimento da Industria Aeroespacial, sendo que o objetivo-síntese encontrado na Política da Aeronáutica para Pesquisa e Desenvolvimento [13] propõe "*O alcance da capacidade nacional em pesquisa e desenvolvimento que permita a realização de programas, projetos e atividades voltados para atender à Força Aérea Brasileira, às outras Forças Armadas brasileiras e às demais entidades, públicas ou privadas, do Brasil*."

QUADRO I CONTEXTO INTERNACIONAL E NACIONAL PARA C,T&I DO SETOR AEROESPACIAL

CONTEXTOS	
INTERNACIONAL	**NACIONAL**
O avanço do conhecimento, que se refletiu sempre no desenvolvimento econômico, assume atualmente papel estratégico e insubstituível no progresso e posicionamento mundial das nações. A importância que se dá à área C,T&I pode ser observada no papel que o domínio aeroespacial assume na ampliação da geopolítica das nações internacionalmente mais influentes. Emergência de competidores com meios e disposição para contestar o papel dos atuais países lideres na condução dos assuntos internacionais. O aumento da importância do Brasil no cenário internacional como conseqüência de seu fortalecimento econômico e institucional, podendo se consolidar como líder e coordenador estratégico regional. 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. A área de C,T&I passará a concorrer com as demais prioridades nacionais e, por isso, obtém recursos orçamentários com dificuldade. Fomentação de uma rede cooperativa entre os diversos atores da área de C&T.	Tem-se o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) 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 no desenvolvimento social e econômico do País. Oscilação no volume e na freqüência da alocação dos recursos financeiros, onde são disponibilizados, como conseqüência das conjunturas política e econômica. Aumento dos financiamentos concedidos pelas agências de fomento, por meio de seus fundos setoriais, estimulando acirrada concorrência entre os atores de C,T&I, para suprir a queda nos investimentos orçamentários. Descompasso entre investimento nas atividade-meio e atividade-fim. Os fundos setoriais contemplam, exclusivamente, as atividades-fim, enquanto as atividades-meio dependem do orçamento. Isto implica um aumento na demanda sobre a atividade-meio, cujo orçamento continua em tendência decrescente. A Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE) busca consolidar e ampliar o avanço brasileiro, ou seja, significa requerer que se complete, mantenha e atualize a infra-estrutura existente, que aumente e aprimore a base de recursos humanos dedicados às atividades espaciais, que 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.

"Para o cumprimento de sua missão em ampliar o conhecimento e desenvolver soluções científico-tecnológicas para fortalecer o poder aeroespacial, contribuindo para a soberania nacional e para o progresso da sociedade brasileira, por meio de ensino, pesquisa, desenvolvimento, inovação e serviços técnicos especializados, no campo aeroespacial o DCTA possui os seguintes objetivos estratégicos a serem seguidos no horizonte temporal de 2008 a 2018, a saber" [12]:

QUADRO II - MAPEAMENTO ENTRE ÁREAS E TECNOLOGIAS

	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				×			×	×	

- **“ampliação da capacidade de formação de recursos humanos para o campo aeroespacial:** tendo-se em vista as crescentes necessidades de emprego de recursos humanos especializados, inclusive para substituir o natural envelhecimento do capital humano existente, deve-se dar ênfase à formação de pessoal capacitado para fazer frente aos desafios que se apresentam;
- **incremento da produção de conhecimentos não convencionais no campo aeroespacial:** devido aos embargos e boicotes existentes nesse campo, devem-se expandir os conhecimentos adquiridos, investindo-se em pesquisa nas áreas da fronteira do saber;
- **domínio de tecnologias aeroespaciais, que atendam às necessidades da defesa nacional**: pelo fato de a Defesa de um país estar intimamente ligada ao emprego do Poder Aeroespacial, não se pode deixar de pensar que o domínio de tecnologias voltadas para esse campo é um fator que assegura a dissuasão contra intenções agressivas à Nação;
- **aumento da capacidade de desenvolvimento de sistemas de defesa para a força aérea brasileira:** o Poder Aeroespacial, por ter importância vital nas questões de Soberania, não se pode deixar de investir no desenvolvimento de sistemas de defesa para emprego do seu braço armado;
- **consolidação da capacidade competitiva das indústrias de defesa no campo aeroespacial:** a evolução e a sustentabilidade do Poder Aeroespacial demandam que a pesquisa e desenvolvimento realizados no DCTA sejam direcionados ao crescimento e aperfeiçoamento da indústria aeroespacial nacional.”

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. Para o contexto deste estudo, são apresentadas as corporativas [12]:

- “atender a 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;
- 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 tratam de medidas de caráter não deliberativo e não conclusivo [12]:

- **“construir e disseminar imagem organizacional crível:** definir uma política de marketing e de comunicação social, interna e externa, que respeite as características e peculiaridades do DCTA;
- **ampliar a presença do DCTA nos organismos de tomada de decisão:** elevar a participação do Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial nas instâncias decisórias relevantes, tanto no âmbito do Comando da Aeronáutica como fora dele;
- **favorecer a 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;

- **fomentar a indústria aeroespacial nacional:** estimular a transferência das tecnologias, oriundas das atividades de pesquisa e desenvolvimento, geradas no DCTA para a indústria nacional;
- **consolidar a integração entre as OM's do DCTA:** incrementar a participação conjunta das OM do DCTA nos macroprocessos ligados às atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- **manter a consistência entre os diferentes planos institucionais:** realizar os planejamentos de forma harmônica e integrada com os demais planejamentos, mantendo-os coerentes com as orientações superiores;
- **primar pelo cumprimento dos planos institucionais:** divulgar, incentivar, acompanhar e cumprir as diretrizes oficiais;
- **priorizar projetos e atividades viáveis:** observar o alinhamento estratégico e primar pela viabilidade de execução, por ocasião da abertura de novos projetos e no início de novas atividades, considerando os recursos físicos, financeiros e humanos.
- **disseminar a inteligência corporativa:** favorecer a execução de processos sistemáticos de monitoramento e de análise de informações que revelem tendências ambientais;
- **zelar pelos processos organizacionais essenciais:** definir, implantar e gerir processos, tornando-os perenes, na forma de publicação oficial;
- **otimizar a execução orçamentária:** gerir o Orçamento de forma a maximizar qualitativa e quantitativamente os recursos financeiros disponíveis e atender prontamente as solicitações internas;
- **implementar processos de desenvolvimento de indicadores para apoio à decisão:** promover a medição da eficiência, eficácia e efetividade dos processos de gestão;
- **prover 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;
- **mapear e identificar a capacitação da infraestrutura de C,T&I existente e necessária:** levantar a estrutura necessária para desenvolvimento das atividades-fins e mapear a capacitação da infra-estrutura existente;
- **gerir conhecimento, possibilitando a apropriação dos resultados:** definir e implementar conjunto de procedimentos de gestão de conhecimento que garanta a competitividade do DCTA e o cumprimento de sua missão institucional;
- **integrar a gestão de Recursos Humanos (RH) no DCTA:** efetivar uma gestão corporativa de RH, harmonizando suas ações com os gestores de pessoas das OM's e com os órgãos superiores;
- **fortalecer a capacitação intelectual:** buscar continuamente um efetivo programa de captação, retenção e desenvolvimento de talentos, possibilitando o alcance e o exercício da maturidade profissional;
- **considerar, no início de novos empreendimentos de P&D, a prioridade de cada área de conhecimento:** (i) 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; (ii) áreas de conhecimento de média prioridade: Materiais Compostos, Supercondutividade e Defesa Química, Biológica e Nuclear."

IV. ANÁLISE DOS RESULTADOS

No Plano são apresentados claramente os ambientes descritos por Richard Sandhusen [14] ao elaborar a análise conjuntural do contexto nacional e internacional (relacionados ao macro-ambiente) e a análise do contexto dos Ministérios e do Comando da Aeronáutica (relacionados ao micro-ambiente), 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 em [2].

Numa visão preliminar, ter-se-ia o modelo defendido por Porter (Análise Estrutural da Indústria), uma vez que se trata de uma Organização Militar [6]. Mas, ao analisar com maior detalhamento, o paradoxo Porter versus Teoria dos Recursos, no Plano apresentado, prevalece 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) onde os aspectos militares são utilizados como balizadores.

A temporalidade para a atualização do Plano é um fator que se apóia na visão de Fine ao descrever sobre os mercados em evolução [7], ou seja, nenhuma vantagem dura para sempre, necessitando que as atividades de planejamento sejam constantes, e, por conseguinte, constituem a capacidade "essencial" da empresa numa economia dinâmica. A crítica feita a esta temporalidade é que a constância está vinculada ao tempo (anual) e não diretamente na competência essencial (modificação) da Instituição. Não são apresentadas no Plano as competências da Instituição, mas sim, suas necessidades, por meio do mapeamento entre áreas e tecnologias (Quadro 2), influenciando na formalização das atividades de planejamento estratégico e permitindo esboçar cenários. O mapeamento das tecnologias utilizado no Plano está diretamente relacionado com as competências tecnológicas da Instituição, principalmente em sistemas de armas, tecnologia da informação e telecomunicações, sendo esses 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;
- domínio de tecnologias aeroespaciais, que atendam às necessidades da defesa nacional, entre outras.

Novamente, as diretrizes focam 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 apresentada em [3] 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 no qual a instituição está inserida.

Ao descrever que uma corporação pode ser comparada com uma grande árvore, onde os frutos e as folhas são os produtos e as raízes são sistemas que provêem a nutrição e estabilidade, como forma de competência, é verificado no Plano, de forma preliminar, ao apresentar a ampliação do mapeamento entre áreas e tecnologias para os objetivos estratégicos, diretrizes estratégicas e medidas estratégicas.

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.

Uma Organização de tecnologia aeroespacial pode ser comparada mais a um organismo do que a uma máquina, porém, as "*repartições públicas e as militares são organizações que se parecem com máquinas*" [15]; daí o paradoxo da transferência do conhecimento e da informação das organizações militares com as de pesquisa e o desenvolvimento tecnológico.

Por fim, fica claro no Plano a preocupação em desenvolver uma capacidade no setor aeroespacial, dentro da visão da empresa ampliada, demonstrando a importância de toda a cadeia inovativa do setor.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao estudar sobre o Planejamento Estratégico, verifica-se a necessidade de conhecer as diversas correntes explicativas da vantagem competitiva, sendo que a complexidade do mercado globalizado impõe aos gestores a necessidade de conhecer as competências centrais e reais de suas empresas como forma de manter e alavancar a competitividade no cenário de negócios.

A amplitude do Plano deve expandir além do Ministério da Defesa (MD) e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), sendo que algumas outras instituições deveriam estar mais fortemente presentes, como a Casa Civil e o Gabinete de Segurança Institucional. Percebe-se a existência de uma migração do trato das questões de CT&I de defesa do âmbito do MCT para o MD, porém, de forma modesta.

A Instituição fomentadora do Estudo convive com o paradoxo de Organização militar com a Organização de Pesquisa e Desenvolvimento, onde teorias de Planejamento se confundem, entre a defendida por Porter (Análise Estrutural da Indústria) e a da Teoria dos Recursos, porém, na instituição prevalece o Plano voltado para a pesquisa e o desenvolvimento em ciência e tecnologia aeroespacial, apoiada nos aspectos militares como balizadores.

O estudo não tem o propósito de esgotar os temas apresentados, mas sim de verificar quais os aspectos existentes no Planejamento Estratégico (Plano estratégico) voltado para a Instituição como fonte de uma pesquisa científica, sem nenhum desejo de enumerar aquelas estratégicas que possam comprometer a sustentabilidade da organização, bem como se trata de um trabalho acadêmico e cientifico baseado em modelos teóricos, que não representa a visão da instituição fomentadora do estudo, mas sim, do pesquisador.

REFERÊNCIAS

[1] Robert K Yin. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.

[2] Flávio C Vasconcelos; Álvaro B. Cyribo. **Vantagem** competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. In.: RAE - Revista de Administração de Empresas. São Paulo. Out./Dez. 2000. v. 40, n. 4, p. 20-37.

[3] FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Tereza L. Parte I – Montando o quebra cabeça conceitual. In: **Estratégias empresariais e formação de competências**: um quebra-cabeça caleidoscópio da indústria brasileira. São Paulo: Atlas, 2007. p. 23-84

[4] Antônio M. G. de Castro; Suzana M. V Lima; José Ruy P. de Carvalho. Modelo conceitual para o planejamento, o acompanhamento e a avaliação (PA&A) em ciência e tecnologia (C&T) In.: **Planejamento de C&T**: sistemas de informação gerencial. Brasília: Embrapa, 1999. p. 28-54.

[5] Henry Mintzberg. *The Fall and Rise of Strategic Planning*. In.: **Harvard Business Review.** 1994. p. 107-114

[6] Afonso Fleury; Maria Tereza L. Fleury. Parte I – Montando o quebra cabeça conceitual. In: **Estratégias empresariais e formação de** competências: um quebra-cabeça caleidoscópio da indústria brasileira. São Paulo: Atlas, 2007. p. 23-84.

[7] Charles H Fine. O projeto da cadeia de fornecimento: a capacidade essencial definitiva (Parte II). In: **Mercados em evolução contínua**: conquistando a vantagem competitiva num mundo em constante mutação, Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 79 – 120.

[8] Leonardo Burlamaqui; Adriano Proença. Inovação, recursos e comprometimento: em direção de uma teoria estratégica da firma. In: **Revista Brasileira de Inovação**. Janeiro / Junho 2003. v. 2 n.1. p. 79 – 110.

[9] C. D. Cequeira Feitor; F. José Kliemann Neto; M. Nogueira Cortimiglia. **Competências essenciais**: uma análise da importância das capacidades organizacionais na busca de vantagens competitivas. In: XII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 7 a 9 de Novembro de 2005.

[10] C. K. Prahalad; Gary Hamel. *The Core Competence of the Corporation*. In.: **Harvard Business Review**. 1990. May-June 1990, p. 79-91.

[11] Adriano Proença. Capacitações dinâmicas e o dinamismo das capacitações: o enfoque centrado em capacitações e o processo estratégico. In: **1° Encontro de Estudos Estratégicos** – ANPAD. Curitiba. 2003.

[12] 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>, acesso em 06 de março de 2008.

[13] Política da Aeronáutica para Pesquisa e Desenvolvimento. **Diretriz do Comando da Aeronáutica** (DCA 14-2). Brasília, 2002.

[14] Richard Sandhusen. O ambiente de marketing In.: **Marketing básico**. São Paulo: Saraiva, 1998. p. 47 a 77.

[15] Antonio Cesar Amaru Maximiano. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. São Paulo: Atlas, 2002.