

A Estratégia Nacional de Defesa e o Sistema de Controle do Espaço Aéreo

The National Defence Strategy and the Brazilian Airspace Control System

La Estrategia Nacional de Defensa y el Sistema de Control del Espacio Aéreo

Coronel Aviador R1 Flávio Neri Hadmann Jasper^{1,2}

¹ Chefe da Assessoria Especial e Econômica da Secretaria de Economia e Finanças da Aeronáutica

² Doutorando em Ciências Aeroespaciais pela Universidade da Força Aérea (UNIFA)

Recebido: 03/07/2009

Revisado: 14/09/2009

Aceito: 17/09/2009

Autor: Coronel Aviador R1 Flávio Neri Hadmann Jasper, formado pela Academia da Força Aérea (AFA), em 1971. Bacharel em Economia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 1983. Realizou o Curso de Política e Estratégia Aeroespacial (CEPEA), em 1996. Adido Aeronáutico em Londres, em 1999. Pós-graduado pela COPPE CEFET em Energia, em 2003. Mestrado em Ciências Aeroespaciais pela Universidade da Força Aérea (UNIFA), em 2006 e Doutorando em Ciências Aeroespaciais pela mesma universidade. **Contato:** Endereço: Condomínio Solar de Athenas, Módulo L, Casa 20. Sobradinho, DF. Telefone (61) 3962 1416. E-mail: bsb1021533@terra.com.br e jasperfnh@sefa.aer.mil.br.

RESUMO

O artigo procura analisar as mudanças definidas pela Estratégia Nacional de Defesa (END) sobre o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB). A END estabelece o Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA) como o novo encarregado de liderar e integrar os equipamentos e os meios de vigilância e de comunicações para o controle do espaço aéreo. Como método, o artigo utiliza a pesquisa bibliográfica e documental, aplicando teorias como a Teoria Geral de Sistemas e as que tratam sobre os conceitos de Segurança e Defesa devido à integração da Defesa Aérea com o Controle de Tráfego. A análise da END sugere mudanças na estrutura do COMAER, inclusive com uma possível saída do Controle de Tráfego Aéreo da gerência da Aeronáutica. A previsão é possível porque um dos objetivos da END é a reorganização das Forças Armadas e porque a Aeronáutica, em 2007, concordou com essa possibilidade.

Palavras-chave: Tráfego aéreo. Defesa aérea. Aeronáutica. Coordenação.

ABSTRACT

This article aims to analyze the definite changes by the Brazilian National Strategic Defence (NDS) about the Brazilian Airspace Control System (SISCEAB). The NDS indicates the Brazilian Airspace Defence Command (COMDABRA) as the new manager of the equipments and resources of surveillance and communication for the airspace control. It was made a research on books and documents approaching the facts with theories such as, the General Systems Theory and those which deals with concepts about Security and Defence, because the Air Force manages the Airspace Defence and the Civilian Air Traffic Control. The analysis of the NDS suggests a modification in the structure of COMAER, including the shift from the Air Traffic Control to civilian management. This fact is possible to come up because one of the NDS' goals is to restructure the Armed Forces, besides the Air Force has agreed with this possibility in 2007.

Keywords: Air traffic control. Aerial defence. Air force. Coordination.

RESUMEN

El artículo busca analizar los cambios definidos por la Estrategia Nacional de Defensa (END) sobre el Sistema de Control del Espacio Aéreo Brasileño (SISCEAB). La END establece el Comando de Defensa Aeroespacial Brasileño (COMDABRA) como el nuevo responsable por liderar e integrar los equipamientos y los medios de vigilancia y de comunicaciones para el control del espacio aéreo. Como método, el artículo utiliza la investigación bibliográfica y documental, aplicando teorías como la Teoría General de Sistemas y las que tratan sobre los conceptos de Seguridad y Defensa, debido a la integración de la Defensa Aérea con el Control de Tráfico. El análisis de la END sugiere cambios en la estructura del COMAER, incluso con una posible salida del Control de Tráfico Aéreo de la gerencia de la Aeronáutica. La previsión es posible porque uno de los objetivos de la END es la reorganización de las Fuerzas Armadas y porque la Aeronáutica, en 2007, concordó con tal posibilidad.

Palabras -clave: Tráfico aéreo. Defensa aérea. Aeronáutica. Coordinación.

INTRODUÇÃO

A Estratégia Nacional de Defesa (END), publicada em dezembro de 2008, sugere mudanças para as instituições atualmente responsáveis pelo controle do espaço aéreo nacional.

Este artigo discutirá quais as possíveis conseqüências das mudanças previstas na END sobre os órgãos que, atualmente, fazem o gerenciamento e a coordenação do Controle de Tráfego Aéreo e da Defesa Aérea.

Na Exposição de Motivos Interministerial ao Presidente da República, os Ministros Nelson Jobim, do Ministério da Defesa (MD) e Roberto Mangabeira Unger, da Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), destacam que a END é focada em ações estratégicas de médio e longo prazo. Objetiva a modernização da estrutura nacional de defesa, atuando em três eixos estruturantes: na reorganização das Forças Armadas, na reestruturação da indústria brasileira de material de defesa e na política de composição dos efetivos das Forças Armadas (BRASIL, 2008b).

A END, sancionada pelo Executivo em 2008, destaca que o líder e integrador de todos os meios e recursos para o controle do espaço aéreo será o Comando de Defesa Aeroespacial (COMDABRA). Essa idéia altera o quadro atual, o qual o coordenador de todos os meios de comunicação e vigilância é o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

O modelo vigente está implantado sobre o conceito de integração, onde atuam dois órgãos centrais: o DECEA, órgão central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (SISCEAB), atuando na coordenação do Controle de Tráfego Aéreo e o COMDABRA, órgão central do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA) que atua na Defesa Aeroespacial, exercendo o controle sobre alvos não cooperativos¹.

No que se refere ao controle de tráfego aéreo, o Comando da Aeronáutica, em nota à imprensa de 31 de março de 2007, concordou com a idéia de que o Controle de Tráfego Aéreo passasse para a área civil do governo. No entanto, desde aquela data, a instituição não mais se pronunciou sobre o assunto.

O tema surgiu novamente com o estabelecido na END que prioriza o COMDABRA como líder e integrador de todos os recursos destinados à vigilância e controle do espaço aéreo brasileiro.

A discussão sobre um tema de tamanha relevância para a Aeronáutica e para a sociedade parece ter ficado

em segundo plano. Por isso, o artigo procura contribuir para que o tema seja retomado, principalmente devido às mudanças que foram delineadas pela Estratégia Nacional de Defesa e que estão paulatinamente sendo implantadas.

Esse aspecto pode ser caracterizado pelo ato do Ministro da Defesa que, em 16 de abril de 2009, constituiu o Núcleo de Implantação da Estratégia Nacional de Defesa, com a finalidade de assegurar a implementação das medidas decorrentes da Estratégia Nacional de Defesa (BRASIL, 2009c).

Ou seja, apesar da resistência das Forças Armadas às mudanças em curso, observa-se que os objetivos da END estão sendo perseguidos.

1 DESENVOLVIMENTO

1.1 BREVE HISTÓRICO

Com a criação do Ministério da Aeronáutica (MAER), o governo Vargas aglutinou sob uma mesma administração as Aviações Militares (do Exército e da Marinha) e a Aviação Civil.

O governo brasileiro não seguiu a tendência internacional da época da II Guerra Mundial, ao subordinar ao mesmo órgão federal a Aviação Civil, criando uma situação especial ao atribuir uma atividade de caráter civil a um órgão militar, no caso, o recém-criado Ministério da Aeronáutica.

Seguindo a linha de pensamento de 1941, o governo brasileiro, em 1967, ao conduzir a reforma administrativa da Administração Federal, manteve as tarefas civis acometidas ao MAER e a instituição continuou com as duas vertentes: a militar e a civil. A reforma, inclusive, ampliou as tarefas atribuídas ao MAER, acrescentando atividades ligadas ao setor aeroespacial, navegação aérea e infra-estrutura aeroportuária.

Na década de 60, o crescimento da Aviação Civil gerou a necessidade de que a proteção ao vôo ampliasse sua especialização e atividades, resultando na criação dos seguintes serviços: Busca e Salvamento, Controle de Tráfego Aéreo, Meteorologia Aeronáutica, Comunicações (telecomunicações e informações aeronáuticas) e Auxílios à Navegação Aérea. Em 1972, para gerenciar todas essas atividades, foi criada a Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo (DEPV), subordinada ao Comando Geral de Apoio (COMGAP).

¹Alvos não cooperativos são aeronaves que navegam no espaço aéreo brasileiro sem plano de vôo autorizado. Todos esses tráfegos não autorizados são repassados ao COMDABRA que é o órgão encarregado do controle sobre esses tráfegos, inclusive interceptando-os com aeronaves da Defesa Aérea, se assim considerar como necessário.

O desenvolvimento da Proteção ao Voo (BRASIL, 2005), passou por três fases importantes que foram desempenhadas por diferentes órgãos gestores quais sejam: a Diretoria de Rotas Aéreas (DR), de 1941 a 1971, que se preocupou com o desenvolvimento do modal aéreo, enfocando, principalmente, as necessidades da infraestrutura nos aeroportos e nas rotas aéreas que permitissem a condução segura da navegação aérea; a Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo, de 1972 a 2001, que deu continuidade à estratégia adotada pela Diretoria de Rotas Aéreas; e, finalmente, pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo a partir de 2001.

Moreira (2005) destaca que, em 1968, por meio do Memorando nº. R-001/GM3, de 5/01/1968, o então Ministro da Aeronáutica², determinou ao Estado-Maior da Aeronáutica que estudasse e apresentasse alternativas para a implantação de um moderno sistema de controle de tráfego aéreo e, ao mesmo tempo, propor um sistema de defesa aérea.

Na gestão da DEPV (BRASIL, 2005), foi desenvolvido o Sistema de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (SISDACTA) que adotou uma postura ímpar de conciliar as necessidades e os recursos brasileiros. Este foi desenvolvido visando maximizar o emprego dos meios e tornar mais eficaz a coordenação das atividades das aviações civil e militar.

O primeiro Centro Integrando das duas atividades nasce como Núcleo (NUCINDACTA) e inicia suas atividades somente em 1976, três anos mais tarde. No início da década de 80, passa a denominar-se Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA I).

De acordo com Silveira (2008), o Sistema DACTA surgiu com a implantação do CINDACTA I, a partir de 76, quando nasceu o Sistema Integrado de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo - SISDACTA, cuja destinação era substituir, gradativamente, o Sistema de Proteção ao Voo (SPV), no que diz respeito à realização do controle do tráfego aéreo, e dar início à defesa aérea no país. A filosofia do sistema DACTA previa a realização da atividade de controle de tráfego e defesa aéreas, ambos utilizando a mesma infraestrutura (mesma rede de telecomunicações e mesmos radares). Nessa idéia pioneira de se utilizar uma só infraestrutura, a separação só ocorre na operacionalização de cada atividade - Controle de Tráfego Aéreo (CTA) ficou com a DEPV, e a Defesa Aérea (DA) ficou com o COMDRABA.

²Tenente-Brigadeiro-do-Ar Márcio de Souza e Mello.

³O DECEA, que veio substituir a DEPV como órgão central do SISCEAB, é criado somente em 5 de outubro de 2001 (BRASIL, 2009b).

⁴O Controle da Circulação Aérea Nacional é o nome técnico dado pelo DECEA para o controle das aeronaves no espaço aéreo brasileiro, no sentido de segurança da navegação aérea.

Verifica-se que o primeiro sistema foi o Sistema Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (SISDACTA), nome oriundo do próprio conceito de integração entre Defesa Aérea e Controle de Tráfego. Essa idéia também está caracterizada no Regulamento dos CINDACTA que estabelece em seu Art. 1º que os Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA), organizações do Comando da Aeronáutica (COMAER) previstas pelo Decreto nº. 5.196, de 26 de agosto de 2004, têm por finalidade executar as atividades de vigilância e o controle da circulação aérea geral, bem como conduzir as aeronaves que têm por missão a manutenção da integridade e da soberania do espaço aéreo brasileiro, relacionadas com as áreas definidas como de sua responsabilidade (BRASIL, 2006).

O CINDACTA é responsável por duas tarefas: a vigilância e o controle da circulação aérea geral (Controle de Tráfego Aéreo) e a manutenção da integridade e soberania do espaço aéreo brasileiro (a Defesa Aeroespacial). Portanto, a norma atual que delimita a missão de um CINDACTA ainda se coaduna com os conceitos que geraram o SISDACTA.

O Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA) é uma concepção posterior ao SISDACTA que surge com a criação do Núcleo do Comando de Defesa Aeroespacial (NUCOMDABRA) em 1980, cuja missão era a defesa do Território Nacional. Portanto, em 1980, separam-se os órgãos, os sistemas e as atividades.

Em 1990, é criado o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) que teve como objetivo “[...] o efetivo controle e o conhecimento de todas as aeronaves evoluindo no espaço aéreo brasileiro”. (BRASIL, 2005, p. 9). Consolida-se, assim, a separação das duas atividades que ficam sob a gerência de duas entidades distintas: o Controle de Tráfego Aéreo com a DEPV³ e a Defesa Aérea com o COMDABRA.

A criação do SISCEAB teve ainda como objetivo prover a vigilância do espaço aéreo e participar do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA). Portanto, esse sistema (BRASIL, 2000) nasce 10 anos após a criação do SISDABRA, tendo sido reformulado com o objetivo de integrar os órgãos e sistemas que já participam do Controle da Circulação Aérea Nacional⁴ e proporcionar condições eficientes e seguras a todas as aeronaves, nacionais ou estrangeiras, no espaço aéreo sob jurisdição do Brasil.

E o que acontece com o SISDACTA? Com a criação do SISCEAB, o SISDACTA incorpora-se a esse sistema juntamente com outros quais sejam: o Sistema de Proteção ao Voo (SPV), o Sistema de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica (STCA), o Sistema de Busca e Salvamento (SISSAR) e o Sistema de Informática da Aeronáutica.

Portanto, o sistema inicial nasce integrando duas atividades, a defesa aérea e o controle de tráfego aéreo, sob uma mesma gerência, a DEPV. Posteriormente, divide-se em dois sistemas, SISCEAB e SISDABRA, sob a gerência de dois órgãos centrais distintos: o COMDABRA para gerir a defesa aeroespacial, e a DEPV para gerenciar o controle de tráfego aéreo. Posteriormente, em 2001, o DECEA é criado e assume as atribuições da DEPV.

1.2 MARCO TEÓRICO

Demo (2004, p. 46), destaca que “[...] toda interpretação depende intrinsecamente do quadro teórico de referência”.

Com uma abordagem multidisciplinar procura-se evitar o que Popper (1979) chama de aplicação de uma teoria dominante e que, na visão de Thomas Kuhn (Apud POPPER, 1979, p. 65), seria chamado de paradigma. Popper (1979, p. 69) admite que:

[...] a qualquer momento somos prisioneiros apanhados no referencial das nossas teorias; das nossas expectativas; das nossas experiências passadas; da nossa linguagem [...] é sempre possível uma discussão crítica e uma comparação dos vários referenciais.

Portanto, a pesquisa também deve ter essa característica, isto é, ser multidisciplinar e evitar que uma teoria seja dominante, criando paradigmas.

Um dos objetivos políticos definidos pela Estratégia Nacional de Defesa é o controle do espaço aéreo (soberania), aplicando o poder militar da atividade aérea que é exercido pela Aeronáutica. Baylis e Wirtz (2001, p. 2) definem estratégia como “a aplicação do poder militar para atingir objetivos políticos” e que “[...] a estratégia é mais bem estudada de um ponto de vista interdisciplinar”.

Jervis (1989) destaca que os recursos econômicos e militares são os principais instrumentos do poder e que uma política de Estado é influenciada por outros fatores além do seu ambiente externo. Aspectos como os seus

objetivos, riscos, sua crença em sua capacidade militar e se sua estratégia é praticável e popular.

Os Ministros Jobim e Mangabeira Unger (BRASIL, 2008a) destacam que a Estratégia Nacional é focada em ações de médio e longo prazo e que um dos eixos estruturantes é a reorganização das Forças Armadas. Nesse sentido, a END traça objetivos para a Força Aérea Brasileira (FAB)⁵ e destaca que o SISDABRA disporá de um complexo de monitoramento que incluirá, também, aparatos de visualização e de comunicações.

Portanto, a mensagem que a END pode estar salientando é que o Controle de Tráfego Aéreo, uma atividade civil, poderá sair do gerenciamento militar, uma vez que, hoje, quem detém os meios de vigilância (radares) e meios de comunicação é o SISCEAB, cujo órgão central é o DECEA.

Considerou-se adequado inserir o conceito de *Parent Company*. Essa teoria é mais utilizada no mundo das empresas, onde se tem a figura de uma companhia (holding) que detém (por meio de ações que lhe dão o controle de uma empresa) o poder de decisão sobre a estratégia e atividades de uma determinada firma. O COMAER pode ser considerado como uma “holding” que detém dois negócios similares: a Defesa Aérea e o Controle de Tráfego Aéreo Civil.

Guimarães (2007)⁶ esclarece que é importante que se compreenda que as teorias sobre a gestão de *portfolios* de negócios ou de empresas, em nível estratégico (*Corporate-level strategy*), partem da premissa de que a análise será procedida pela empresa-mãe (*holding* ou *parent company*), justamente por ser a empresa controladora, e que, em tese, tem o poder de decidir sobre a manutenção ou não de suas subsidiárias.

Para a Aeronáutica, a teoria que trata sobre *parent company* permite analisar se seria melhor para a instituição dedicar-se somente à sua missão principal ou permanecer gerenciando o controle de tráfego aéreo civil, uma missão subsidiária.

Todavia, a decisão não caberá ao COMAER. Ela dependerá do Executivo e do Legislativo, pois, para que o Controle de Tráfego Aéreo passe para uma entidade civil, irá depender de lei como foi o caso da criação da ANAC.

Considerou-se necessária também uma abordagem com conceitos da Teoria Geral de Sistemas. Audy (2005) destaca que o Método Científico, quando aplicado a

⁵A END traça objetivos para a FAB, enquanto a Força Armada, pela Constituição, é a Aeronáutica.

⁶Entrevista com o Tenente Coronel Guimarães em 29 de maio de 2008. Este oficial trabalhava na Secretaria de Economia e Finanças da Aeronáutica (SEFA) e realizou Curso de mestrado na Royal London School, Westminster University em Londres. Utilizou esta teoria em seu trabalho que versou sobre contingência em atividades da Aeronáutica. Seu trabalho (Estudo de Caso) analisou o acidente envolvendo uma aeronave da Gol Linhas Aéreas e o Legacy da ExcelAir dos EUA.

problemas complexos com muitas variáveis e situações onde a atividade humana se faz presente, apresenta dificuldades, mesmo que seja uma prática da ciência dividir o problema em componentes menores para tentar compreender o todo. Ainda, segundo Audy (2005, p.17) os três grandes problemas da ciência são: “a complexidade, os sistemas de natureza social e a aplicação do método científico em problemas do mundo real”.

Portanto, é necessária uma abordagem complementar ao método científico, isto é, o pensamento sistêmico porque uma das características da teoria é abordar o problema pensando em seu todo.

Maciel (1974, p.13) define sistema como “um conjunto de elementos quaisquer ligados entre si por cadeias de relações de modo a constituir um todo organizado”. Este autor, ainda, destaca que, nesses conceitos, pode-se verificar o caráter interdisciplinar da Teoria Geral de Sistemas, aspecto que se considera necessário para uma abordagem de sistemas de grande complexidade como os que tratam da Defesa Aérea e do Controle de Tráfego Aéreo.

Neste momento, cabe uma pergunta: por que se define que sistemas como o SISDABRA e o SISCEAB são sistemas complexos? O que significa a palavra complexidade nesse contexto?

A complexidade não é um tema simples e de acordo com Hall (2004) os três elementos da complexidade mais comumente identificados são: a diferenciação horizontal, a diferenciação vertical e a dispersão geográfica.

Ainda, segundo Hall (2004), a diferenciação horizontal se dá pela subdivisão das tarefas, as quais podem ser analisadas pela forma que a organização atribui a especialistas altamente treinados a execução de determinadas tarefas.

A diferenciação vertical se dá pela verificação dos níveis hierárquicos da organização. Considerando-se apenas os maiores níveis, o DECEA, por exemplo, possui a Direção-Geral, um Vice-Diretor, quatro Subdepartamentos e 15 organizações operacionais, dentre as quais se podem citar os quatro Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA).

O elemento final da complexidade, segundo Hall (2004), é a dispersão geográfica que pode ser analisada pela diferenciação vertical ou horizontal. Como exemplo da dispersão geográfica, o CINDACTA IV tem sua sede em Manaus (AM), o CINDACTA II em Curitiba (PR),

o CINDACTA III em Recife (PE) e o CINDACTA I em Brasília (DF).

As atividades e o pessoal podem também estar dispersos no meio da separação dos centros de poder. Como exemplo, as organizações subordinadas ao DECEA. Ou das atividades, como é o caso do Grupo Especial de Inspeção em Voo (GEIV). Essa Unidade Aérea exerce uma atividade singular que é a checagem de todos os equipamentos do SISCEAB de forma a avaliar, com alto grau de precisão, os sinais emitidos pelos equipamentos de solo, garantindo a emissão de sinais confiáveis, precisos e contínuos para uso da navegação aérea (BRASIL, 2009b).

Desta forma, o artigo analisará as possíveis consequências dos objetivos estabelecidos na END para a Aeronáutica, tendo como referencial teórico as teorias acima citadas.

1.3 O PROBLEMA GERADO PELA END

Observando-se os sistemas existentes no Primeiro Mundo, verifica-se, no que se refere ao gerenciamento da Aviação Civil, da infra-estrutura aeroportuária e do Controle de Tráfego Aéreo, que existem soluções distintas.

Nos Estados Unidos, por exemplo, o Controle de Tráfego Aéreo Civil está sob a direção da *Federal Aviation Administration* – FAA⁷ (THE UNITED STATES OF AMERICA, 2009) que é subordinada ao *Department of Transportation (DoT)*. Similar à organização no Brasil, em 1931, em que o Departamento de Aviação Civil era subordinado ao Ministério da Viação e Obras Públicas.

No Reino Unido, o Controle de Tráfego Aéreo da Aviação Civil é administrado por uma empresa, a National Air Traffic Services (NATS), cuja criação se deu em 1972. A NATS era uma empresa pública sob controle do Tesouro do Reino Unido que, a partir de 2001, passa, parcialmente, ao controle do setor privado.

Atualmente, o negócio é regulado sob a forma de concessão. Similar, no Brasil, às empresas que operam, sob concessão, determinados serviços públicos como água, energia elétrica, telefonia e transporte público, inclusive o das empresas de transporte aéreo.

No caso brasileiro, a Aviação Civil, desde a criação do Ministério da Aeronáutica em 1941 até 2006 quando surgiu a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), esteve sob a gerência de uma instituição militar.

A END define quatro objetivos para a Força Aérea Brasileira, dentre os quais é citado, em primeiro lugar,

⁷We operate the largest aviation system in the world. We are responsible for the safety and certification of aircraft and pilots, around-the-clock operation of our nation's air traffic control system, and for the regulation of U.S. commercial space transportation (THE UNITED STATES OF AMERICA, 2009).

que ela deve exercer do ar a vigilância do espaço aéreo e que a primeira das responsabilidades da Força Aérea é a condição essencial para poder inibir o sobrevôo desimpedido do espaço aéreo nacional pelo inimigo (BRASIL, 2008a).

Como estratégia, a Força Aérea deverá cercar o Brasil com sucessivas e complementares camadas de visualização (BRASIL, 2008a).

O documento define o SISDABRA como uma dessas camadas e não o SISCEAB. Esse sistema que, atualmente, detém os meios de vigilância não é citado no Decreto. A END estabelece como líder e integrador de todos os meios de monitoramento aeroespaciais do país o COMDABRA⁸ e não se refere ao DECEA que é o órgão central do SISCEAB e gerente de meios de monitoramento (radares) e meios de comunicação utilizados pelo SISDABRA.

O Brigadeiro R1 Pequeno destacou que, quando o sistema CNS/ATM⁹ estivesse totalmente implantado, seria o momento de se transferir o Controle de Tráfego Aéreo para o gerenciamento civil.

Quando o sistema for plenamente implantado no Brasil, será eliminado o recurso ao sistema vigente, baseado em radar e comunicações por rádio para o controle de tráfego aéreo civil. Não obstante, o atual sistema deverá permanecer operando para a Defesa Aérea. Esse seria o momento ideal para se separar o SISDACTA em controle civil, baseado no CNS/ATM, e Defesa Aérea, a cargo dos militares e utilizando o sistema tradicional de radares. O risco é que a Defesa Aérea fique relegada a segundo plano e o sistema não seja modernizado e acabe completamente obsoleto (BRASIL, 2007, p. 43-44).

Aqui se visualiza, portanto, o problema criado pela END. O sistema brasileiro é integrado, sendo o DECEA, órgão central do SISCEAB, o responsável pelos meios de vigilância (radares) e meios de comunicação. O COMDABRA, órgão central do SISDABRA, o responsável pela Defesa Aeroespacial, fazendo-o por meio dos vetores (aeronaves) gerenciados pelo Comando-Geral de Operações Aéreas (COMGAR) e utilizando a mesma infraestrutura destinada ao Controle do Tráfego Aéreo (CTA).

Se a concepção de sistemas integrados for abandonada, os custos dessa separação seriam, como já dito pelos que conceberam o sistema, proibitivos. Nessa hipótese, o grande prejudicado, provavelmente, seria o SISDABRA.

A norma do COMAER (BRASIL, 2009a) que institui “A Sistemática para Levantamento e Apropriação de Custos no SISCEAB” estabelece que os custos relativos à Defesa Aérea devam ser apropriados pelo SISCEAB. Mas, não devem compor os custos para efeito de formação dos preços das Tarifas de Uso das Comunicações e dos Auxílios da Navegação Aérea em Rota. A norma, portanto, demonstra que os custos do SISDABRA são apropriados pelo SISCEAB, contudo não comporão o valor da tarifa.

A norma que aprovou a Estratégia Nacional de Defesa, ao apontar o COMDABRA como o gerente e líder integrador de todos os meios de vigilância e de comunicação, além das aeronaves tripuladas ou não, desenha uma possível separação dos dois sistemas.

A Aeronáutica terá de analisar se é melhor para si manter essa atividade subsidiária ou permitir que seja passada para gerenciamento civil e uma forma poderá ser por meio do uso da Teoria que trata sobre *parent company*. No entanto, como já descrito, a decisão final dependerá da interpretação do Executivo e de alteração nas normas vigentes, o que exige a intervenção do Legislativo.

Essa discussão entre ser Aeronáutica, com atividades subsidiárias de caráter civil, e tornar-se somente uma Força Aérea já vem de longa data.

Menezes (2001, p. 10), destaca que teria sido muito difícil estruturar o Ministério da Aeronáutica para fazer frente “[...] a todos os seus compromissos de caráter e interesse sócio-econômico¹⁰ [...] em conjunto com as imposições do segmento militar, cuja destinação, supostamente, era uma só: o emprego bélico do Poder Aéreo”.

Em sua crítica, Menezes (2001, p. 10) destaca que:

Possivelmente, no processo de criação do Ministério da Defesa, os legisladores (ou os próprios membros da Casa?)¹¹ imaginaram que, em se mantendo acobertados sob o manto de Comando da Aeronáutica, ainda fosse possível exercer alguma atividade de interesse não militar [...] debaixo da denominação Força Aérea, havia que se estar preparado para o combate, somente.

O então Comandante da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro-do-Ar Carlos Almeida Baptista, ao prefaciá-lo livro *Traçando os Caminhos do Céu*, registra que a instituição deixava como legado uma aviação civil dentre as mais

⁸O Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA) será fortalecido como núcleo da defesa aeroespacial, incumbido de liderar e de integrar todos os meios de monitoramento aeroespacial do País (BRASIL, 2008a).

⁹CNS - *Control Navigation System - ATM Air Traffic Management*.

¹⁰Referia-se às atividades de cunho civil, tendo-a denominado, em seu artigo, como: Aviação Civil, Indústria de Transporte Aéreo, Indústria Aeronáutica, Administração Aeroportuária e Telecomunicações.

¹¹Refere-se aos integrantes do Comando da Aeronáutica.

seguras e eficientes do planeta. Em sua visão, a nova aviação civil brasileira será orientada por um órgão civil, e nós, militares, poderemos nos preocupar exclusivamente com a defesa e a segurança do nosso céu. Nossa missão está cumprida.

O Brigadeiro Baptista deixa bem claro que, em sua gestão, procurou dar ênfase à Força Aérea Brasileira (FAB).

Trabalhei nessa linha de tratar apenas da Força Aérea Brasileira, o que acabou não acontecendo. [...] A Lei que cria o Ministério da Aeronáutica diz que ela é composta da Força Aérea Brasileira e da Aviação Civil. Se saísse a Aviação Civil, restava a Força Aérea Brasileira. Por isso, mandei colocar aqui na frente do prédio do Comando: Ministério da Defesa, Força Aérea Brasileira (BAPTISTA, 2002, p. 4).

Aeronáutica é a Força Armada, definida constitucionalmente, enquanto Comando da Aeronáutica é a estrutura administrativa atual, que, antes, era de Ministério. E a Força Aérea? Esta faz parte da Aeronáutica, conforme previsto no Decreto nº. 3.302, de 22 de maio de 1941.

A determinação da END também se choca com a primeira prioridade estabelecida no Plano Estratégico Militar da Aeronáutica – PEMAER que é o próprio SISCEAB, como exposto pelo Comandante da Aeronáutica à Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) em 2007 que tratou sobre a questão do “Apagão Aéreo”. (BRASIL, 2007, p. 41).

Finalmente, outro fator do problema é que o COMDABRA, definido pela END como núcleo da defesa aeroespacial, é um comando, dentro da estrutura da Aeronáutica, subordinado ao Comando-Geral de Operações Aéreas (COMGAR), no segundo nível executivo. O Departamento de Controle do Espaço Aéreo é um órgão situado no primeiro nível executivo.

Jervis (1989) descreve que a imagem do Estado pode ser um fator principal na determinação de como ele conseguirá atingir seus objetivos. Nesse sentido, qual a mensagem que o Executivo está enviando para a Aeronáutica com as alterações que a END descreve? A mensagem que a END está enviando ao COMAER é a de que o COMDABRA sairá da esfera da instituição?

O problema é complexo, e o como fazer envolve discutir e apresentar alternativas para uma série de questões como: tarifas, compartilhamento da infraestrutura, transferência de recursos humanos, divisão gerencial dos sistemas (SISDABRA e SISCEAB), pagamento dos recursos humanos do Controle de

Tráfego Aéreo, o compartilhamento das informações geradas para os fins operacionais de cada sistema e onde colocar os Centros de Controle (APP e ACC¹²).

Acresçam-se ainda questões como a quem ficaria subordinado o novo órgão, o aspecto patrimonial, como seria realizada a transferência dos recursos humanos, hoje quase todos os militares, além de um aspecto relevante que é a verificação da operacionalidade dos equipamentos de navegação aérea e radares, que é feito por uma unidade aérea do COMAER, Grupo Especial de Inspeção em Vôo (GEIV).

Para que se possa ter essa visão ampla, inter-relacionando todos os componentes de ambos os sistemas, é adequado que se o faça com os elementos da Teoria Geral de Sistemas. A criação da ANAC teve esse problema. Hoje, o COMAER ainda é o responsável pela execução do Programa Federal de Auxílio a Aeroportos (PROFAA), apesar de a Agência ter, por lei, essa responsabilidade. Também está em negociação com a ANAC para continuar apoiando o Sistema de Aviação Civil no que se refere à higidez dos tripulantes das empresas aéreas.

Significa dizer que o Departamento de Aviação Civil (DAC) era apoiado por outros órgãos do Comando da Aeronáutica para desenvolver todas as atribuições que a ele haviam sido cometidas.

Por isso, o artigo sugere a abordagem também pela Teoria de Sistemas, para que se possa ter uma visão do todo e de suas múltiplas relações.

CONCLUSÃO

Procurou-se mostrar que a gerência das atividades civis pelo então MAER se inicia em 1941 por uma decisão do Estado brasileiro, representado pelo governo da época, de implantar uma política pública, no que se refere à Aviação Civil e à Segurança da Nação, por meio de um modelo centralizado, designando como gestor do sistema uma instituição militar recém criada.

A idéia de centralização foi transposta para unir a Defesa Aérea com o Controle de Tráfego Aéreo, inicialmente sob uma mesma gerência e utilizando uma mesma infraestrutura de equipamentos (radares e meios de comunicação). O sistema concebido foi denominado de SISDACTA, nome oriundo do órgão que gerenciaria as duas atividades, o Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo.

Posteriormente, o sistema se divide: a Defesa Aérea passa a ser coordenada pelo COMDABRA, cujo

¹²APP - *Approach Control* - Controle de Aproximação- órgão que recebe as aeronaves no limite de uma TMA (Terminal Área) e as conduz até próximo do aeroporto, quando o controle é passado para a Torre de Controle que fica no próprio aeroporto. ACC - Área Control Center - é um órgão que controla as aeronaves que voam entre duas áreas terminais, ou seja, no que é denominado de aerovias.

sistema se denomina SISDABRA e o Controle de Tráfego fica com o DECEA, cujo sistema atual se denomina SISCEAB e do qual o SISDACTA é um dos componentes. Porém, é mantida a centralização da infraestrutura, pois ambos os sistemas utilizam os mesmos radares e meios de comunicação para a interface operacional, mas cada órgão central gerencia as informações veiculadas para fins distintos.

A END traz mudanças substanciais, pois define o SISDABRA como uma das camadas de vigilância do espaço aéreo brasileiro e o COMDABRA como líder e integrador de todos os meios de monitoramento aeroespaciais do país. Pode-se inferir com essa mudança do gerente dos meios, passando do DECEA para o COMDABRA, que a mensagem sugere uma mudança na estrutura do COMAER. Pode significar a transferência do Controle de Tráfego Aéreo para gerenciamento civil.

Com as alterações em curso no SISCEAB com o advento do CNS/ATM, o Brigadeiro R1 Pequeno deixou implícita essa hipótese ao afirmar, na CPI do “Apagão Aéreo” que quando o CNS/ATM estivesse implantado, seria o momento de separar a Defesa Aérea do Controle de Tráfego Aéreo (BRASIL, 2007). Portanto, em médio prazo, ela pode se tornar realidade.

Aspecto importante também da END é a previsão de o COMDABRA ser o núcleo do Comando de Defesa Aeroespacial. Novamente, pode significar uma mudança na estrutura do COMAER. Hoje, o COMDABRA está subordinado ao COMGAR. Transformar-se em Comando de Defesa Aeroespacial pode resultar em sair da subordinação do COMGAR e quiçá do COMAER, podendo ir para a esfera de competência do Ministério da Defesa.

A hipótese é baseada no fato de que a Estratégia Nacional é focada em ações de médio e longo prazo e que um dos eixos estruturantes é a reorganização das Forças Armadas. Desta forma, a Estratégia Nacional de Defesa sugere uma transformação acentuada na atual estrutura da Aeronáutica. Ela apenas não está explícita.

Drucker (1975) diz que a única coisa que podemos prever é a continuidade das tendências do passado. O que já aconteceu é a única coisa que se pode quantificar e projetar. Não há garantia de que essas tendências se tornem a realidade futura.

A tendência do passado verificada é que as atividades de cunho civil (subsidiárias) da Aeronáutica foram, paulatinamente, saindo da esfera de competência da organização. Inicialmente, em 1994 (fevereiro), a gerência da atividade espacial passa à competência da Agência Espacial Brasileira, a AEB. Ainda em 1994 (dezembro),

a EMBRAER uma empresa vinculada, é privatizada. Com a criação do Ministério da Defesa, a INFRAERO, em 2001, passa à sua competência e, finalmente, em 2006, com a criação da ANAC, a Aeronáutica deixa de ser a responsável pela regulação e fiscalização da Aviação Civil, que era competência do Departamento de Aviação Civil (DAC) e, hoje, em processo de extinção.

O mesmo pode acontecer com o Controle de Tráfego Aéreo. A estrutura integrada da Defesa Aérea e do Controle de Tráfego também se modificou e, hoje, a Estratégia Nacional de Defesa sugere nova alteração.

Contudo, como destacou Drucker (1975) não há garantia de que isso, de fato, acontecerá.

REFERÊNCIAS

- Audy, J. L. N. et al. **Fundamentos de sistemas de Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- BAPTISTA, C. A. Comandante da Aeronáutica: entrevista. **Revista Aeronáutica**, v. 30, p. 3-6, out./dez. 2002.
- BAYLIS, J.; WIRTZ, J. **Strategy in the contemporary world: an introduction to strategic studies**. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- BRASIL. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008a. Estratégia Nacional de Defesa. Disponível em: <www.defesa.gov.br>. Acesso em: 04 jan. 2009.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 180/GC3, de 6 de fevereiro de 2006. Aprova o Regulamento de Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo. Brasília, DF, 2006.
- _____. Portaria nº 314/GC5, de 23 de abril de 2009. Institui a Sistemática para Levantamento e Apropriação de Custos no SISCEAB. Brasília, DF, 2009a.
- _____. Portaria nº 442/GC3, de 20 de julho 2000. Reformula o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB). Brasília, DF, 2000.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Disponível em: <www.decea.gov.br>. Acesso em: 12 ago. 2009b.
- _____. **O controle do espaço aéreo: principais atividades**. Rio de Janeiro, 2005.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exposição de Motivos Interministerial nº 437/MD/SAE, de 17 de dezembro de 2008b. Disponível em: <www.defesa.gov.br>. Acesso: em 4 jan. 2009.
- _____. Núcleo de Implantação da Estratégia Nacional de Defesa. Portaria nº 518/MD, de 16 de abril de 2009c. Disponível em: <www.defesa.gov.br>. Acesso em: 25 maio 2009.
- BRASIL. Senado Federal. **Relatório da Comissão Mista Parlamentar de Inquérito**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <www.senado.gov.br>. Acesso em: 8 mar. 2008.
- DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa: aportes metodológicos**. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

DRUCKER, P. F. **Uma era de descontinuidade**. São Paulo: Círculo do Livro, 1975.

GUIMARÃES, A. V. **Contingency acquisitions: an introductory guide for the Brazilian Air Force contingency operations**. Londres: University of Westminster, 2007.

HALL, R. H. **Organizações: estrutura, processos e resultados**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

JERVIS, R. **The logic of images in international relations**. New York: Columbia University Press, 1989.

MACIEL, J. **Elementos de teoria geral de sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1974.

MENEZES, L. N. A Força Aérea: a posteriori. **Revista Aeronáutica**, n. 227, p. 8-10, mar./abril 2001.

MOREIRA, M. N. A. SISDACTA (1968-1978): visão estratégica. **Revista Aeronáutica**, n. 252, p. 8-11, set./out. 2005.

POPPER, K. R. A ciência normal e seus perigos. In: LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. (Org.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979. 4. v.

SILVEIRA, L. P. M. **Sistema DACTA**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <flavio.jasper@terra.com.br> em 10 jun. 2008.

THE UNITED STATES OF AMERICA. Department of Transportation. **Federal Aviation Administration**. Disponível em: <http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/ahr/jobs_careers/occupations/>. Acesso em: 03 abr. 2009.