

# O Pensamento do Poder Aeroespacial: sua correlação com a Geopolítica

João Rafael Mallorca Natal <sup>a</sup>

**Resumo:** Diversos são os conceitos de Poder Aéreo, tornado Poder Aeroespacial na medida em que os vetores de emprego deixaram a atmosfera e passaram a atuar no chamado Espaço Exterior. O presente artigo de caráter doutrinário debruça-se sobre o Poder Aeroespacial e suas interfaces com a Geopolítica. Enfatiza também o ideário e a produção de quatro destacados estudiosos brasileiros que contribuíram decisivamente para a construção do pensamento Aeroespacial em nosso País.

**Palavras-chave:** Poder Aeroespacial, geopolítica, aviação.

## INTRODUÇÃO

A Ciência denominada Geopolítica, de adoção relativamente recente, é aquela na qual, derivada da Política, da História e da Geografia, “o Estado se apresenta como um organismo vivo”<sup>1</sup>.

O termo Geopolítica foi cunhado pelo sociólogo sueco Rudolf Kjellen, em 1916, em sua obra *O Estado como forma de vida*. De acordo com Therezinha de Castro, em sua obra *Geopolítica: Princípios, Meios e Fins*, de 1986, é uma

“ciência da vinculação geográfica dos acontecimentos políticos”, e tem por objetivo principal “o aproveitamento racional de todos os ramos da Geografia no planejamento das atividades do Estado”.

O militar e geopolítico alemão Karl Haushofer, por sua vez, define a Geopolítica como a “arte de guiar a política na prática”<sup>2</sup>.

Dentro do contexto geopolítico, surge então uma subdivisão desta, denominada Geoestratégia, ou seja, a relação entre a Geografia e a Estratégia. A Geoestratégia

---

<sup>a</sup> Coronel de Infantaria da Aeronáutica. Associado titular do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil.



leva em consideração o Poder Nacional de um Estado, com vistas à consecução dos objetivos daquele Estado. O Poder Nacional, por sua vez, tem no Poder Militar uma das expressões para o atingimento daqueles objetivos.

O Poder Militar é composto por três vertentes: o Poder Marítimo, o Poder Terrestre e o Poder Aéreo, mais conhecido atualmente como Poder Aeroespacial.

O Poder Aeroespacial será estudado de forma mais pormenorizada, de vez que o objetivo deste trabalho é o de esclarecer de que maneira a Geopolítica e o Poder Aeroespacial se interrelacionam. Para tanto, foram selecionados quatro pensadores do Poder Aeroespacial, todos oficiais-aviadores da Força Aérea Brasileira (FAB) e que, em algum momento de suas carreiras, exerceram a função de Instrutores da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica (ECEMAR), centro difusor da doutrina do Poder Aeroespacial, cognominada “A Academia de Guerra da Força Aérea Brasileira”.

## **PODER AEROESPACIAL: CONCEITOS E DEFINIÇÕES**

Diversos são os conceitos de Poder Aéreo, tornado Poder Aeroespacial na medida em que os vetores de emprego deixaram a atmosfera e passaram a atuar no chamado Espaço Exterior.

William Mitchell, um dos teóricos precursores do então Poder Aéreo, definiu-o como “a habilidade de fazer algo no ar ou pelo ar”<sup>3</sup>. Já Walter J. Boyne, um dos modernos pesquisadores, conceitua como Poder Aéreo “a habilidade de conduzir operações militares, comerciais ou humanitárias em determinado local, usando para tal o Espaço Aéreo como meio”. Será Poder Aeroespacial “quando exercido através do Espaço Exterior por meio de mísseis balísticos intercontinentais ou pelo uso do espaço com emprego de satélites”<sup>4</sup>.

O Poder Aeroespacial, na definição adotada pela Aeronáutica, vem a ser, então,

a projeção do Poder Nacional resultante da integração de re-



ursos de que a Nação dispõe para a utilização do espaço aéreo e do espaço exterior, quer como instrumento de ação política e militar, quer como fatos de desenvolvimento econômico e social, visando conquistar e manter os objetivos nacionais”<sup>5</sup>.

No âmbito do Poder Aeroespacial, tem-se ainda o chamado Poder Militar Aeroespacial, conjunto de meios de ordem militar, em especial a força aérea.

O teórico Murilo Santos, em sua obra *Evolução do Poder Aéreo*, de certa forma consagra o conceito de Mitchell, e acrescenta que o Poder Militar Aeroespacial é um fenômeno composto por três elementos, que seriam o desenvolvimento tecnológico, ou seja, o conjunto de meios aéreos, espaciais, e toda a infraestrutura que apoia tais meios; o segundo elemento seriam os recursos humanos, capacitados a dirigir e operar os meios aeroespaciais e de infraestrutura; e, finalmente, as ideias, conceitos e doutrinas que delimitem as capacidades e limitações do Poder Aeroespacial. A este terceiro elemento

do Poder Aeroespacial dá-se o nome de Pensamento ou Doutrina Militar Aeroespacial, definida especificamente como “os princípios, conceitos, normas e procedimentos relacionados ao emprego do Poder Militar Aeroespacial em tempos de paz, crise ou guerra”<sup>6</sup>.

Esse Pensamento ou Doutrina, na sua formulação, constitui-se no tema do trabalho deste pesquisador, e será esmiuçado a seguir.

## **PENSADORES BRASILEIROS DO PODER AEROESPACIAL**

Dentre os pensadores do Poder Militar Aeroespacial brasileiro, quatro dos mais destacados tiveram a oportunidade de exercer a função de instrutores da ECEMAR: tenentes-brigadeiros do ar Néelson Freire Lavanère-Wanderley, Deoclécio Lima de Siqueira, Murilo Santos e coronel-aviador Carlos Eduardo Valle Rosa.

O primeiro dos instrutores/pensadores, Lavanère-Wanderley escreveu, dentre outras,



as obras *História da Força Aérea Brasileira*, em 1966, e *Estratégia Militar e Desarmamento*, em 1969. Na primeira obra, relata o surgimento do Poder Aeroespacial no Brasil, com os seus precursores, com os primeiros *raids* aéreos, a criação das escolas de aviação, nos Afonsos e no Galeão, a participação da aviação na Revolução Constitucionalista de 1932, e a campanha da criação do Ministério do Ar, nos anos 1930. A seguir, descreve a trajetória do Correio Aéreo Nacional e a criação do Ministério da Aeronáutica e da FAB, em 1941. Segue-se um capítulo pormenorizado acerca da participação da FAB na Segunda Guerra Mundial, quer na Campanha da Itália, quer na Campanha do Atlântico Sul. A par disso, descreve e analisa momentos decisivos na FAB, como a Revolta de Jacareacanga, em 1956, a atuação da FAB no Congo, em operação de paz, entre 1960 e 1964, e encerra a segunda edição de sua obra, em 1975, com a reafirmação da glória de Alberto Santos-Dumont, à época considerado Patrono da Força

Aérea Brasileira. Essa obra é de grande valia para a compreensão acerca da formação e da consolidação do Poder Aéreo, uma vez que, nos dizeres de Eduardo Gomes, à época Ministro da Aeronáutica,

O trabalho do tenente-brigadeiro Néelson Freire Lavanère-Wanderley vem preencher uma lacuna há muito sentida por todos. Escrever a História da Força Aérea Brasileira é um mister que dignificaria qualquer de seus integrantes e que acrescenta mais uma parcela de mérito a um de seus pioneiros<sup>7</sup>.

Outro instrutor da ECEMAR que se destaca por sua produção intelectual é o Brigadeiro Deoclécio Lima de Siqueira. Foi autor de vasta obra, de caráter histórico e também doutrinário. Destacam-se os livros *Caminhada com Eduardo Gomes*, escrito em 1984, no qual relata significativa parte de sua carreira sob o comando do líder marechal-do-ar Eduardo Gomes, quer nas linhas do Correio Aéreo Nacional, desbravando os rincões



brasileiros, ainda no tempo da aviação “arco e flecha”, quer no Nordeste brasileiro, participando do esforço de guerra contra o Eixo, na Segunda Guerra, executando missões de patrulha antissubmarino e auxiliando Eduardo Gomes a implantar as bases e unidades aéreas da recém-ativada Força Aérea Brasileira, em meio ao conflito.

Sua outra obra, *Fronteiras*, de 1986, apresenta um caráter mais doutrinário. Nela, Deoclécio relata, após extenso trabalho de pesquisa histórica, não apenas suas experiências nas missões de patrulha antissubmarino, na guerra, mas trata de todos os aspectos da luta contra aquela ameaça, incluindo as estratégias e táticas da guerra submarina e, por outro lado, o preparo e emprego das forças brasileiras e norte-americanas que combatiam os submarinos do Eixo, nas porções Norte e Sul do Oceano Atlântico.

Todos os ataques dos submarinos do Eixo, quer alemães ou italianos, levados a efeito na costa brasileira, são relatados de forma

pormenorizada, com recurso a fontes históricas primárias.

Um aspecto importante, em relação à obra *Fronteiras*, diz respeito à evolução das táticas e das novas tecnologias de navegação e ataque, em proveito da luta antissubmarino. Nesse aspecto, cita o autor que,

O aumento do poder dos submarinos era evidente. Já aparecera o *snorkel*, um tubo respiradouro que permitia a eles permanecer a pouca profundidade por muito tempo. No campo das medidas eletrônicas, progrediram também. Desenvolviam medidas antirradar e utilizavam o efeito *doppler* para mistificar suas posições. Aumentavam a capacidade e aperfeiçoavam e reforçavam o armamento. Até meios aéreos garantiam mais segurança. Do lado das democracias livres, o mesmo acontecia. Novos aviões chegavam, com maior velocidade. Maior capacidade e armamento mais apropriado. A tática dos ataques noturnos se aprimorava. [...] Apareceu a ideia das boias sonoras que, lançadas ao mar, captavam a direção do som dos submarinos e a transmitia aos aviões, facilitando



tando a marcação da posição. Surgiram os paraquedas luminosos, o rádio altímetro e possantes faróis de ataque sob as asas. No campo dos armamentos, a grande novidade eram os foguetes de alta velocidade e cinco polegadas de diâmetro, o famoso HVAR-5 (*High Velocity Aircraft Rocket – 5*) que, lançado de avião, podia transpor a couraça dos submarinos. [...] Mas, a grande vedete de tudo era o radar. O aparecimento desse extraordinário engenho no universo da aviação veio revolucionar essa atividade humana. A sigla significa **Radio Detection and Ranging** – rádio detecção e rastreamento<sup>8</sup>.

A verdadeira maturidade do Poder Aéreo brasileiro na guerra antissubmarino, no entanto, foi alcançada em outubro de 1943, com a criação da Unidade Aérea de Treinamento Brasil-Estados Unidos (*United States-Brazil Air Training Unit – USBATU*). A missão dessa unidade, ativada pela Marinha dos Estados Unidos no setor norte-americano da Base Aérea de Natal, era o de capacitar as tripulações brasileiras com o *state of the art* da guerra antissub-

marino, treinando nosso pessoal nas mais modernas técnicas, táticas e equipamentos existentes, já citados anteriormente. Deoclécio, também em *Fronteiras*, faz um relato das atividades da USBATU, fartamente documentado, o qual nos traz uma imagem vívida da importância de tal treinamento para a consolidação do Poder Aéreo da FAB. Cita Deoclécio que,

o importante, porém, é que o objetivo que a referida unidade se propunha alcançar. No capítulo anterior, ficou clara a necessidade de uma evolução no sentido de atualizar os conhecimentos dos aviadores da FAB, a fim de capacitá-los a uma luta mais eficiente contra os submarinos inimigos, pois o avanço da tecnologia não comporta mais a improvisação do arco e flecha<sup>9</sup>.

O brigadeiro Deoclécio, em ambas as obras, contribuiu para que o pensamento e as circunstâncias que nortearam a formação inicial do Poder Militar Aeroespacial brasileiro, em plena Segunda Guerra, fossem mais bem conhecidos pelo público e difundidas no



seio da FAB. Empreendeu, inclusive, pesquisas mais avançadas sobre o Poder Aéreo na Segunda Guerra, a partir de fontes primárias. Entrevistou Mitsuo Fuchida, o principal comandante do ataque aéreo a Pearl Harbor, em 7 de dezembro de 1941, e que também teve significativa participação na batalha de Midway, no ano seguinte. Na obra *Fronteiras*, Deoclécio faz o seguinte comentário sobre tal entrevista,

Os mesmos aviões que escaparam ao ataque de Pearl Harbor, foram os que, seis meses depois, a 4 de junho de 1942, massacraram os porta-aviões japoneses. E Mitsuo Fuchida, o comandante dos aviões contra Pearl Harbor, estava também em Midway e, sobre esta batalha, elaborou um precioso testemunho em livro famoso. Desejei vê-lo nesta viagem ao Japão. Havia muitos pontos a esclarecer<sup>10</sup>.

O terceiro dos instrutores da ECEMAR com significativa produção intelectual foi o tenente-brigadeiro Murilo Santos, o qual escreveu, em 1989, uma obra de

caráter doutrinário, denominada *Evolução do Poder Aéreo*, a qual se inicia com as conceituações básicas acerca desse poder. Estabelece que o Poder Aéreo (ou Aeroespacial) é composto por três elementos, conforme visto anteriormente.

Santos continua sua obra com a contextualização histórica do desenvolvimento do Poder Aéreo, iniciando pelos primórdios e pela Primeira Guerra Mundial. A seguir, tece considerações sobre as primeiras elaborações teóricas do Poder Aéreo. Nessas considerações, examina a carreira e o pensamento do general Giulio Douhet, italiano, considerado o Profeta da Guerra Aérea. Douhet codificou seus pensamentos doutrinários, a respeito do Poder Aéreo e da guerra aérea, em sua obra fundamental: *O Domínio do Ar*, publicada em 1921. Douhet é o primeiro pensador do Poder Aéreo a compreender a capacidade do avião em empreender ações de caráter estratégico, ou seja, atingir o inimigo não apenas no campo militar, mas nos demais campos do Poder Nacional,



ou seja, o econômico, o político e o psicossocial. Cita Dohuet em sua obra que,

sendo independente da superfície e podendo deslocar-se mais rapidamente do que qualquer outro meio, o aeroplano veio a tornar-se uma arma ofensiva por excelência. Movimenta-se em todas as direções com igual facilidade e alcança maior velocidade. As forças aéreas acham-se, portanto, em condições de ameaçar todo o território incluído em seu raio de ação [...] Ademais, como ele bem destaca, não se trata apenas de alcançar as forças militares dos inimigos, mas de afetar seu ânimo moral, levando a guerra até a retaguarda, fazendo assim desaparecer a já mencionada característica predominante da Primeira Guerra Mundial, que era a de circunscrever-se o Teatro de Operações a uma parcela do território, deixando a vida fluir com relativa normalidade em derredor<sup>11</sup>.

O conceito-chave de Douhet consistia na expressão Domínio do Ar ou Controle do Ar, o qual foi expresso da seguinte forma: “dominar o ar significa estar em con-

dições de impedir o voo do inimigo, ao mesmo tempo em que se garante esta faculdade para nós mesmos”<sup>12</sup>.

Murilo Santos considera que as ideias de Douhet podem ser sintetizadas da seguinte forma:

Para assegurar-se uma adequada defesa nacional, é necessário e suficiente que se tenha condições, em caso de guerra, de obter o comando do ar. O objetivo primário dos ataques aéreos não deve ser as instalações militares, mas sim as indústrias e os centros populacionais distantes do contato com as forças de superfície inimigas. A força aérea inimiga não precisa ser destruída somente no combate aéreo, mas sim a partir de suas instalações e fontes de produção<sup>13</sup>.

Nesse contexto, Douhet antecipou a existência não apenas das operações aeroestratégicas, mas igualmente das ações que viriam, no futuro, a ser denominadas Supressão de Defesas Aéreas Inimigas (SDAI), as quais iniciam todas as campanhas aéreas, na guerra moderna.



A par de Douhet, Murillo Santos relata as ideias do general William “Billy” Mitchell, do Exército dos Estados Unidos da América (EUA), “defensor tenaz da organização autônoma da Força Aérea”. Mitchell, contemporâneo de Douhet, partilhava muitas de suas teorias, em especial aquelas relacionadas ao emprego estratégico da aviação; conforme Santos,

assim, acreditava na eficiência e no papel essencial do ataque aéreo a instalações industriais e atividades de que dependia o inimigo. Supunha mesmo que a ação deste pudesse ser paralisada com níveis modestos de bombardeio<sup>14</sup>.

As palavras exatas de Mitchell, a respeito da paralisação completa das atividades inimigas, utilizando-se de poucos meios aéreos, foram assim escritas:

É desnecessário que estas cidades sejam destruídas, no sentido de que toda casa seja nivelada com o chão. Basta que se consiga impedir a população de realizar suas atividades costumeiras. Umhas poucas bombas

de combustíveis serão suficientes<sup>15</sup>.

Murilo Santos, ainda na sua obra fundamental, *Evolução do Poder Aéreo*, traça uma visão geral da aviação entre as duas grandes guerras. A princípio, relata a experiência britânica com a criação da Real Força Aérea (*Royal Air Force – RAF*), em 1918, e de seu principal propugnador, líder e organizador: o marechal-do-ar *Sir Hugh Trenchard*. Oficial oriundo da Infantaria do Exército Britânico, Trenchard aprendeu a pilotar em 1912, com 39 anos de idade, já na patente de major. Participou da Primeira Guerra Mundial como aviador, tendo sido promovido a general ainda durante a guerra. Sua brilhante participação no conflito levou as autoridades militares britânicas a designá-lo para chefiar o processo de organização da nova força armada.

Os motivos que levaram os britânicos à criação de uma força aérea autônoma, segundo Santos, não foram ideias desenvolvidas e elaboradas por estados-maiores,



mas sim um senso de urgência, causado pelo bombardeio de Londres pelos alemães em 1917, con-substanciado no “Relatório Smuts”.

O segundo relatório do Comitê do Primeiro-Ministro, designado para examinar a organização aérea e a defesa aérea nacional contra *raids* aéreos, foi datado de 17 de agosto de 1917. O marechal de campo Jan Smuts era o presidente deste Comitê, formado para enfrentar o problema crucial surgido em decorrência dos bombardeios a Londres. Como consequência desse relatório, criou-se, no começo de 1918, a *Independent Bombing Force*, para a realização de operações aéreas estratégicas, e organizou-se mais tarde, de forma autônoma, a *Royal Air Force*. O Relatório Smuts tornou-se um documento clássico na história da evolução do Poder Aéreo <sup>16</sup>

A obra de outro importante teórico do Poder Aéreo, Alexander P. Seversky, é relatada a seguir, por Murilo Santos. Ênfase é dada à obra de Seversky, *Victory through Air Power* (*Vitória pela Força*

*Aérea*, na edição brasileira), a qual, publicada em 1942, tornou-se importante referência no tocante ao emprego do Poder Aéreo, no âmbito da estratégia militar. O livro de Seversky contém uma análise judiciousa acerca da Batalha da Inglaterra, na qual as forças aéreas alemã (*Luftwaffe*) e britânica enfrentaram-se, em busca do controle do ar sobre as ilhas britânicas. Face à derrota dos alemães, a interpretação de Seversky é de que a *Luftwaffe* não estava preparada para uma verdadeira campanha aeroestratégica, mas apenas para o apoio aéreo aproximado, isto é, o apoio às forças de superfície.

O Terceiro Reich tinha construído bombardeiros que eram belas máquinas voadoras, às quais se incorporavam os últimos conhecimentos aerodinâmicos. Eram de excelente construção e admiravelmente adequados à eficácia do piloto. Mas não possuíam o alcance, a necessária capacidade de carga de bombas, a blindagem, ou a potência de fogo, que os habilitasse a bombardear os objetivos, nas verdadeiras condições de conflito aéreo <sup>17</sup>.



Os demais capítulos de *Evolução do Poder Aéreo* são dedicados aos relatos acerca da atuação das forças aéreas na Segunda Guerra Mundial, na Guerra da Coreia, Guerra do Vietnã, das guerras entre Índia e Paquistão e árabe-israelenses, Guerra das Malvinas e outros conflitos contemporâneos. Em todos eles, Santos reafirma a ênfase nos aspectos da evolução tecnológica da Guerra Aérea, em especial acerca do advento do radar, na Segunda Guerra Mundial, e do míssil, mais recentemente.

O último dos pensadores é o coronel-aviador Carlos Eduardo Valle Rosa. Este Instrutor exerceu suas atividades na ECEMAR no período de 2008 a 2010. Após solicitar transferência para a reserva, em 2011, tornou-se Oficial de Doutrina da antiga Primeira Força Aérea, em Natal, mais tarde Ala 10, e hoje Base Aérea de Natal. Em 2014, escreveu a primeira obra, em Língua Portuguesa, destinada a auxiliar docentes e alunos das escolas e instituições ligadas às

diversas atividades ligadas ao Poder Aeroespacial, que vem a ser o livro *Poder Aéreo: Guia de Estudos*.

A referida obra, de caráter essencialmente didático, condensa as ideias dos principais teóricos do Poder Aeroespacial, bem como detalha os princípios de guerra, à luz da guerra aérea. Tece igualmente considerações sobre as características e funções do Poder Aéreo, inclusive com uma análise comparativa entre diversas Forças Aéreas do mundo.

Mais do que uma simples manual, *Poder Aéreo: Guia de Estudos* é um verdadeiro tratado sobre os diversos aspectos da guerra aérea, com ênfase nos assuntos relacionados à Estratégia Aérea, tema de grande relevância em todos os conflitos ocorridos desde a Segunda Guerra Mundial, inclusive, e ainda controvertido, em especial no contexto do Direito Internacional dos Conflitos Armados.



## CONCLUSÃO

Este trabalho teve por objetivo esclarecer de que maneira a Geopolítica está relacionada ao Poder Aeroespacial. Iniciou-se pelos conceitos e definições de Geopolítica, Geoestratégia, e Poder Nacional. A seguir, o Poder Aeroespacial, com seus conceitos e definições, foi objeto de análise detalhada. A vida e principalmente os escritos dos principais teóricos brasileiros do Poder Aéreo foram estudados, com grande ênfase na contribuição destes na internalização e adaptação dos escritos de teóricos estrangeiros à realidade brasileira.

Cabe salientar que os pensadores cujos ensinamentos doutrinários foram expressos neste artigo não esgotam a literatura existente. Outros teóricos do Poder Aeroespacial, estrangeiros e brasileiros, já contribuíram para o rol de estudos sobre essa importante expressão do Poder Militar, e serão estudados de forma pormenorizada, em outros trabalhos.

Destarte, restou comprovada a interação entre a Geopolítica, através da Geoestratégia e sua expressão que é o Poder Aeroespacial.

## BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Força Aérea Brasileira. *Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira*. Brasília: Estado-Maior da Aeronáutica, 2012.

CASTRO, T. *Geopolítica: princípios, meios e fins*. Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, 1986.

LAVANÈRE-WANDERLEY, N. F. *História da Força Aérea Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Gráfica Brasileira, 1975.

LAVANÈRE-WANDERLEY, N. F. *Estratégia Militar e Desarmamento*. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 1969.

ROSA, C.E.V. *Poder Aéreo: Guia de Estudos*. Rio de Janeiro: Editora Luzes, 2014.

SANTOS, M. *Evolução do Poder Aéreo*. Rio de Janeiro: Editora Itatiaia, 1989.



SIQUEIRA, D. L. *Caminhada com Eduardo Gomes*. Rio de Janeiro: Editora Revista Aeronáutica, 1984.

SIQUEIRA, D. L. *Fronteiras*. Rio de Janeiro: Editora Revista Aeronáutica, 1986.

---

<sup>1</sup> CASTRO, T. *Geopolítica: princípios, meios e fins*. Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, 1986, p. 28.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> ROSA, C.E.V. *Poder Aéreo: Guia de Estudos*. Rio de Janeiro: Editora Luzes, 2014, p. 26.

<sup>4</sup> Ibid., p. 27.

<sup>5</sup> BRASIL, Força Aérea Brasileira. *Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira*. Brasília: Estado-Maior da Aeronáutica, 2012, p. 8.

<sup>6</sup> Ibid., p. 11.

<sup>7</sup> GOMES, apud LAVANÈRE-WANDERLEY, N. F. *Estratégia Militar e Desarmamento*. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 1969, p. 9.

<sup>8</sup> SIQUEIRA, D. L. *Fronteiras*. Rio de Janeiro: Editora Revista Aeronáutica, 1986, p. 242-243.

<sup>9</sup> Ibid., p. 251.

<sup>10</sup> Ibid., p. 96.

---

<sup>11</sup> SANTOS, M. *Evolução do Poder Aéreo*. Rio de Janeiro: Editora Itatiaia, 1989, p. 38.

<sup>12</sup> Ibid., p. 40.

<sup>13</sup> Ibid., p. 43.

<sup>14</sup> Ibid., p. 49.

<sup>15</sup> MITCHELL apud SANTOS, op.cit., p. 49.

<sup>16</sup> EMME apud SANTOS, op.cit., p. 58.

<sup>17</sup> SEVERSKY apud SANTOS, op.cit., p. 79.