

Idéias em Destaque

Nº 22 - set./dez. 2006



Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica

Edição

Divisão de Estudos e Pesquisa

Editor Responsável

Manuel Cambeses Júnior

Projeto Gráfico

Mauro Bomfim Espíndola

Wânia Branco Viana

Jailson Carlos Fernandes Alvim

Abdias Barreto da Silva Neto

Revisão de Textos

Dirce Silva Brízida

Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica

Idéias em Destaque / Instituto Histórico-Cultural da
Aeronáutica. – n.1, 1989 –
v. – Quadrimestral.

Editada pela Vice-Direção do INCAER até 2000.
Irregular: 1991–2004.

1. Aeronáutica – Periódico (Brasil). I. Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica. II. INCAER.

CDU 354.73 (05) (81)

Apresentação

É com imensa satisfação que levamos a nossos leitores a edição de número 22 da revista “*Idéias em Destaque*” referente ao 3º quadrimestre do ano em curso.

Neste exemplar, procuramos enfatizar o Centenário do feito heróico do genial inventor patricio, Alberto Santos-Dumont, que, em 23 de outubro de 1906, empreendeu pela primeira vez na História da Humanidade, um vôo com um aparelho mais-pesado-que-o-ar, no Campo Bagatelle, em Paris. Neste mister, estamos expondo três excelentes trabalhos versando sobre o tema em tela, e que foram apresentados por ocasião da realização do X Congresso Internacional de História Aeronáutica e Espacial – FIDEHAE, realizado neste Instituto, entre os dias 24 e 28 de julho próximo passado.

Ademais, como sói acontecer, os leitores encontrarão instigantes artigos, sobre temas variados, enfocando Geopolítica, Logística e Mobilização, Assuntos Estratégicos e Poder Aéreo.

Agradecemos aos nossos prestimosos colaboradores, autores dos textos que compõem esta edição, esperando poder continuar desfrutando da espontânea colaboração com o nosso periódico.

Aproveitamos a oportunidade para formular aos nossos prezados leitores os melhores votos de um Feliz Natal e um Ano Novo repleto de alegrias, saúde, felicidades e continuadas realizações, extensivos aos entes queridos.

Tenente-Brigadeiro-do-Ar Refm. Octávio Júlio Moreira Lima

Diretor do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica

Sumário

1. Homenagem a Santos-Dumont.....7
Jorge Manuel Brochado de Miranda
2. Alberto Santos-Dumont Aeronauta e o 14-bis: o Centenário do Primeiro Vôo Homologado da História da Aviação.....21
Henrique Lins de Barros
3. “A Marcha para o Oeste” e a “Incorporação do Acre” (Tratado de Petrópolis), Obras Clássicas de Cassiano Ricardo.....53
Carlos de Meira Mattos
4. Saint-Exupéry: o Aviador, o Filósofo, o Mito.....61
Lauro Ney Menezes
5. Simulação de Transporte Aéreo de Carga: um Olhar Integrado para a Logística e a Mobilização Empresarial.....72
Antonio Celente Videira
6. O Legado dos Dirigíveis – 2ª parte.....85
Solange Galante
7. Soberania e Desenvolvimento.....92
Sérgio Xavier Ferolla
8. China: Indicadores de uma Visão sem Preconceitos.....99
Marcelo Hecksher
9. Doutrina e Fundamentos Axiológicos de uma Multifacetada Instituição.....118
Manuel Cambeses Júnior
10. Alberto Santos-Dumont, el Genio.....125
Oscar Fernández-Brital
11. O Poder Aéreo e a Estratégia da Paralisia de John Warden134
Telmo Roberto Machry
12. A Necessidade da Arte.....145
Araken Hypólito da Costa

Homenagem a Santos-Dumont

Jorge Manuel Brochado de Miranda

Celebrando-se, neste ano de 2006, o Centenário do célebre vôo realizado em Paris por Alberto Santos-Dumont a bordo do aeroplano “14-bis”, em 12 de novembro de 1906, motivo que o Brasil aduziu para se apresentar a organizar o X Congresso, deu-me a Força Aérea Portuguesa o honroso encargo de, em seu nome, me associar à homenagem ao célebre pioneiro da Aviação, Patrono da Aeronáutica Brasileira, relevando alguns aspectos da sua vida, particularmente os laços familiares e de amizade que o ligavam a Portugal.

No ano de 1956, Portugal participou na homenagem então prestada a Santos-Dumont, por ocasião do Cinquentenário do seu primeiro vôo num aparelho mais-pesado-do-que-o-ar, colaborando na revista-documentário luso-brasileira “DUAS PÁTRIAS”, editada no Rio de Janeiro, que fez sair um número especial de onde constam depoimentos dos então responsáveis pela Aviação Militar portuguesa. No editorial lançava-se um desafio que transcrevo:

“daqui a 50 anos, Centenário da Aviação Dirigida, alguém saiba melhor do que nós, obter, para glória do imortal ‘Pai da Aviação’, o material que, porventura, não pudemos ou não soubemos agenciar, para a exata exaltação dum nome, caro a brasileiros e a portugueses, e já entrado, definitivamente, nos quadros austeros da História Mundial”.¹

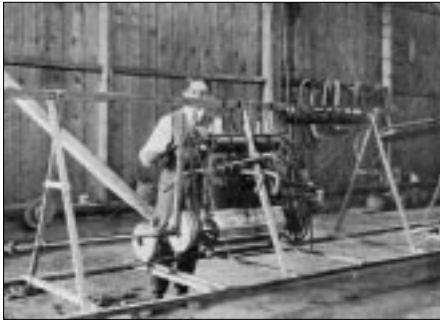
Foi mais uma razão para, aceitando o desafio, sem pretensões de grandes ou inéditas revelações, se escolher Santos-Dumont para tema da minha intervenção neste X Congresso.

Santos-Dumont revelou-se, desde muito jovem, com jeito para a mecânica, que demonstrava na reparação e condução das máquinas que abundavam na vasta fazenda de café de seu pai. Simultaneamente, perdia-se na leitura de livros de aventuras, em particular de Júlio Verne, pelo que cresceu alimentando a esperança de ajudar a concretizar o sonho milenar do homem desde o início da História –

¹ Revista “DUAS PÁTRIAS”

“voar” como voam as aves. O pai, engenheiro de profissão, com a saúde abalada devido a acidente, clarividente quanto às capacidades e potencialidades inatas do filho, emancipa-o e proporciona-lhe a deslocação para Paris, a fim de aí, junto de familiares, completar a sua formação acadêmica no domínio da física, química, mecânica e eletricidade.

Santos-Dumont, após alguns anos dedicados ao estudo e à prática de atividades desportivas (tênis, hipismo, pólo, patinagem, esqui, automobilismo), voa em balão livre. Deslumbrado e entusiasmado com o que vê e sente, decide desde logo consagrar a sua vida e a sua fortuna, com que o pai oportunamente o dotara, à conquista do reino das aves, primeiro a dominar o mais-leve-do-que-ar, o balão, e, de seguida, o mais-pesado, a aeronave, como então se dizia.

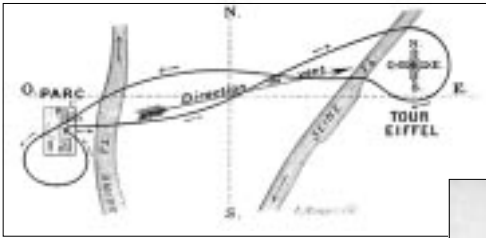


Sucessivamente projeta, encomenda a construção que acompanha atentamente, voa e domina vários balões esféricos e dirigíveis que deixam de vogar ao sabor dos ventos para obedecerem ao seu comando, através da aplicação de um motor de combustão interna em cujo desenvolvimento se empe-

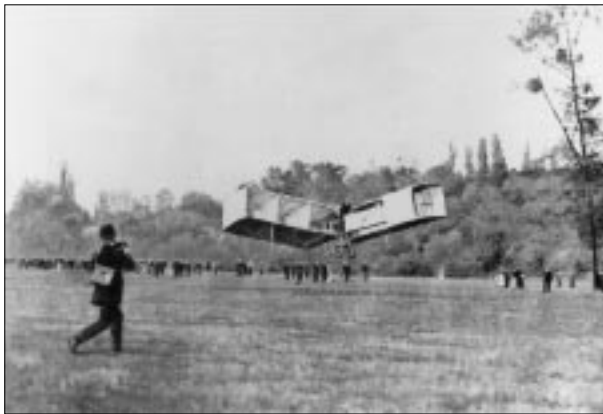
na. Os seus vôos terminam por vezes na copa das árvores, nos telhados, ou na água, e só por milagre não perde a vida.

Mas nada o faz desistir. Homem determinado, perseverante e arrojado, tem uma visão profética do futuro.

Não me vou demorar na descrição das atividades aeronáuticas, por demais conhecidas, desenvolvidas por Santos-Dumont desde 1898, ano em que realizou a primeira ascensão em balão livre, até 1909, quando, bruscamente, deixou de voar. Direi simplesmente que nestes 11 anos de atividade intensa e febril, Santos-Dumont dominou o balão livre, transformando-o em balão dirigido ou dirigível, que culminou com a volta à Torre Eiffel e regresso ao ponto de partida, em tempo controlado, e concebeu um aparelho que, impulsionado por um motor de combustão interna cuja relação peso/potência foi progressivamente melhorando, deixou a superfície da terra pelos seus próprios meios e voou.



O vôo do aparelho “14-bis” foi titubeante, qual ave que deixa o ninho pela primeira vez, mas foi um vôo sustentado realizado em aeroplano, numa distância mínima pré-fixada, observado pública e oficialmente. Dará origem à controvérsia ainda hoje em aberto, em que uns atribuem a Santos-Dumont a glória de ter sido o primeiro a voar num aparelho mais-pesado-do-que-o-ar, enquanto outros a atribuem aos irmãos Wright, norte-americanos.



Gago Coutinho, o célebre mestre da navegação aérea astronômica, analisou cientificamente os planos e realizações do brasileiro e os dos norte-americanos, demonstrando que é a Santos-Dumont que deve ser atribuída a glória de ter sido o primeiro, pois o que os americanos terão realizado antes foram vôos “deslizantes”, isto é, vôos planados prolongados, em avião equipado com um motor que não

tinha ainda a força propulsora bastante para o manter no ar, quanto mais para o tirar do chão, e, por isso, lançado à força de braço de uma ladeira ou por catapulta, o que hoje poderíamos designar como descolagem assistida.²

Subitamente, Santos-Dumont, ao fim de 12 anos de glória, fecha a oficina, dispensa os mecânicos, deixa de voar e afasta-se dos seus companheiros de “*métier*”.

Por quê?

Que ponderosas razões terão levado uma figura da sua grandeza a tão drástica atitude, ele que tinha ganhado a simpatia popular, com fotografias e caricaturas por todo o lado – nos jornais, nos periódicos ilustrados, e até nas revistas dos alfaiates onde dá corpo e prestígio a novas modas – festejado nos salões de Paris, freqüentador dos melhores restaurantes, dotado de um espírito altamente criativo e com grande intuição para a mecânica, que vinha consagrando tempo e fortuna à conquista do ar?³



Sabemos que foram razões de saúde. Começara, não se sabe bem a partir de quando, a andar nervoso, deprimido, angustiado, fatigado, a ver-se ultrapassado pelos seus companheiros, e a sentir, provavelmente, outros sintomas de doença misteriosa. “*É uma doença de nervos*”, dizia-se, como que a minimizar a sua importância.

Mas, na realidade, a doença que começou a afetá-lo era uma doença grave, mal conhecida na época, e provavelmente não identificada no seu início: esclerose múltipla ou esclerose em placas.

É uma doença inflamatória do sistema nervoso central, que interfere com a capacidade do cérebro para controlar várias funções do organismo. Patologicamente, consiste no aparecimento de placas de esclerose que bloqueiam a passagem das

² *COMO NASCEU O AEROPLANO*, Gago Coutinho, Lisboa 1948

³ *L'ILLUSTRATION*, 8 de fevereiro de 1902

mensagens que controlam todos os movimentos conscientes e inconscientes do nosso corpo.⁴

Tem como manifestações mais evidentes, que variam caso a caso, de pessoa para pessoa, conforme a localização e o tamanho das manchas de esclerose, alterações da visão, tremor das mãos, perturbações do equilíbrio, extrema fadiga sem causa aparente, perda da coordenação dos movimentos. Os primeiros sintomas são habitualmente leves, mas tendem a tornar-se mais freqüentes e intensos à medida que a idade avança. Por vezes, verifica-se a sua regressão por períodos de duração variável durante os quais as pessoas podem levar uma vida independente, ativa e satisfatória.

O tratamento recomendado para amenizar os efeitos, que não a cura, passa pela compreensão da doença e pela procura de uma forma de vida estável, alimentação adequada e o repouso físico e mental, devendo ser evitados esforços e emoções fortes, estas especialmente.

Ao analisarmos o dia a dia de Santos-Dumont desde que deixou o vôo, à luz dos efeitos desta doença insidiosa, nem sempre óbvia para quem não viva próximo da pessoa afetada, podemos esboçar uma imagem da forma como a sua vida ficou condicionada e encontrar a resposta aos porquês que atrás levantei.

Se notarmos que ele deixou subitamente de voar em 1909, no auge da sua carreira profissional de aviador, inventor e construtor, e se afastou dos aviões e do intenso convívio social e desportivo que até então levava, procurou ocupar o tempo com atividades calmas, não competitivas, de observação e de investigação, como foi o caso da astronomia e do estudo da navegação aérea com base na navegação marítima e no emprego do sextante, passou por estados de depressão ou indiferença normalmente ligados a grandes choques emocionais, procurou o isolamento em estâncias de repouso e clínicas de tratamento neurológico, onde passava períodos de tempo prolongados (na Casa Encantada em Petrópolis, em Araxá, São Paulo, em Bénerville, próximo do Canal da Mancha, em Biarritz, em Nice, em várias clínicas da Suíça, nos baixos Pirineus etc.), começamos a compreender os caminhos da sua vida desde então, e as razões do seu

⁴ *O Que Você Deve Saber Sobre Esclerose Múltipla*, Sociedade Portuguesa de Esclerose Múltipla, Instituição Particular de Solidariedade Social

fim trágico. Tudo em estreita harmonia com os sintomas, a evolução e os efeitos da doença que o afetava, e a terapêutica recomendada para amenizar o que era incurável.

Apesar de toda esta instabilidade emocional, iluminada por clarezas e entusiasmos que rapidamente se extinguem para dar lugar a depressões, cada vez mais solitário, viajando frequentemente entre a França, Portugal e o Brasil, Santos-Dumont não perdeu o contato com o mundo aeronáutico e esteve atento à sua rápida evolução, tendo aceitado convites para participar em Congressos, produzir conferências e visitar instalações aeronáuticas em vários países como os EUA, o Chile, a Argentina, que muito o entusiasmaram, e viajou por outros países da América do Sul. Manteve a lucidez e a capacidade de escrita não foi afetada, como podemos observar pelas suas cartas, e produziu vários inventos que, altruisticamente, não patenteou.

Como já referi, Santos-Dumont dedicou-se também ao estudo da astronomia e à forma como aplicar o sextante da Marinha na navegação aérea, o que levará mais tarde Gago Coutinho, o sábio e pioneiro navegador aéreo português, seu grande amigo e confidente, a quem ele ofereceu, em 1922, o sextante e o cronômetro que lhe tinham servido para as suas experiências sobre navegação aérea, a dizer, numa festa em sua homenagem:



“... com a mesma clareza de visão que o levou a descobrir a maneira de o homem voar, Santos-Dumont previu e escreveu que a navegação aérea transoceânica se faria a cronômetro e a sextante de horizonte artificial! A esses estudos de astronomia ele se dedicou também, experimentalmente como é sabido...

E, realizada a sua previsão sobre a maneira de nos orientarmos voando sobre o mar largo, Santos-Dumont acaba de dar-me a honra de me fazer depositário do seu sextante e do seu cronômetro, brinde inapreciável que aqui lhe agradeço. Esses instrumentos serão conservados como um inolvidável documento provante de que, no campo dos estudos de navegação aérea astronômica, houve um precursor tão ilustre – Santos-Dumont –

ainda brasileiro, como na aerostação fora precursor outro brasileiro, o Padre Bartolomeu de Gusmão."⁵

Após a morte de Santos-Dumont, Gago Coutinho viria a oferecer o sextante ao Museu de São Paulo, e o cronômetro à Sociedade de Geografia de Lisboa.

Santos-Dumont nunca constituiu família. Manteve-se um ser isolado. Apesar de afastado da intensa vida social que levou e de se lhe conhecerem alguns romances, nunca se decidiu pelo casamento. Dizia que a atividade arriscada a que se entregava não aconselhava compromissos sérios. Depois, ao ser obrigado por doença a afastar-se, terá certamente concluído que já não era tempo, ou não estava em condições físicas e/ou psicológicas, de constituir família.

Deslocou-se várias vezes a Portugal onde estavam as origens de sua mãe e onde tinha familiares.

Foi na cidade do Porto, no norte de Portugal, onde, durante a sua infância, o Capitão Engenheiro Piloto-Aviador Sarmento de Beires, que viria a efetuar a primeira travessia aérea noturna do Atlântico Sul, em 1927, outro grande feito das asas portuguesas, viu pela primeira vez Santos-Dumont, passeando com os seus cunhados Villares, aqui radicados. A emoção que então sentiu descreve-a do seguinte modo:

*"Fiquei pregado no sítio, a vê-lo passar. Na minha mente de adolescente, a sua silhueta miúda agigantava-se para transfigurar-se num herói de lenda, numa criatura de outro mundo, ao evocar o feito de 1906 que levou os franceses a conduzi-lo aos ombros até ao Arco do Triunfo da 'Étoile', na Cidade da Luz. Foi talvez esse o momento decisivo do meu destino. Foi talvez naquele instante que se radicou em mim o anseio de ser piloto-aviador, para um dia, crente, como já era, no futuro da aviação, poder sobrevoar outros continentes e singrar os céus dos oceanos, que os nossos nautas de Quinhentos haviam desvendado".*⁶

Santos-Dumont tinha orgulho na sua origem lusitana, uma vez que nas suas veias corria, do lado materno, sangue português, e em

⁵ GAGO COUTINHO: *Precursor da Navegação Aérea, Coronel Piloto Aviator Pinheiro Correia*, p. 161

⁶ HISTÓRIA DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA, *Coronel Piloto Aviator Edgar Cardoso*, v. II, p. 157

Portugal residiram suas irmãs casadas com portugueses da família Andrade Villares, do Porto, e foi nesta cidade que viria a falecer sua mãe, em junho de 1902. O seu bisavô, o Dr. Joaquim José dos Santos, médico nascido e formado em Portugal, seguiu com a corte do rei D. João VI quando este se retirou para o Brasil, na seqüência da primeira invasão francesa, em 1808.

Quando, em 1902, o seu balão-dirigível, Santos-Dumont nº 6, naufragou na baía do Mônaco, o aeronauta descreveu assim o acontecimento:

*“...e a aeronave partiu sobre o mar como uma flecha, a sua bandeira escarlate flutuando atrás dela, desenrolando a sua inscrição simbólica – as iniciais do primeiro verso dos ‘Lusíadas’ de Camões – o poeta épico da minha raça”.*⁷

Na realidade, o verso não é o primeiro, mas o terceiro, da primeira estrofe, o que, para o caso, pouco importa. Inscrito na bandeira podiam ler-se nitidamente as iniciais:

P.M.N.D.N (*Por Mares Nunca Dantes Navegados*).

Santos-Dumont seguiu com muita atenção os reides dos aviadores portugueses.

Aquando da primeira Travessia Aérea do Atlântico Sul, realizada por Gago Coutinho e Sacadura Cabral, em 1922 (que tratei no IX Congresso, em Buenos Aires), enviou do Brasil, onde então se encontrava prestes a embarcar para a Europa, a seguinte mensagem aos aviadores portugueses, que acabavam de chegar aos penedos de São Pedro (1º de abril):

*“Aos portugueses, netos dos grandes fundadores da grande navegação marítima, saúda um navegador dos ares. Santos-Dumont”*⁸

A este telegrama respondeu Sacadura Cabral à chegada ao Rio de Janeiro. Deixo alguns extratos da sua carta:

“Profundamente sensibilizado pelo seu telegrama, permita-me que venha agradecer a sua atenção e as palavras amáveis que nos dirigiu.

⁷ *Idem* (5), p. 157

⁸ *Idem* (5), p. 158

Aprendi a voar em França onde ainda se conserva bem presente o nome glorioso de Santos-Dumont como o do grande pioneiro da aviação. Como sou do ‘métier’, avalio as dificuldades sobre-humanas com que lutou e o esforço, a coragem e a tenacidade de que é necessário ser-se dotado para conseguir o que conseguiu.

Por isso considero uma honra imerecida as suas felicitações, lamentando mais não ter feito para merecê-las,...”⁹



O primeiro encontro de Santos-Dumont com os aviadores portugueses ter-se-á verificado em 14 de agosto de 1922, data em que chegou ao Rio de Janeiro, regressado de Paris, para assistir aos festejos do Centenário da Independência do Brasil. Gago Coutinho e Sacadura Cabral, que ainda se encontravam na cidade, onde eram alvo das mais variadas manifestações de carinho, foram aguardá-lo ao cais de desembarque. Aí se conheceram pessoalmente.

Numa das cerimônias de homenagem aos dois aviadores, Santos-Dumont proferiu as seguintes palavras em que transparece a humildade dos grandes:

Numa das cerimônias de homenagem aos dois aviadores, Santos-Dumont proferiu as seguintes palavras em que transparece a humildade dos grandes:

“Meus caros irmãos Gago Coutinho e Sacadura Cabral... também eu trabalhei na aviação...

Que fiz? Na vossa generosidade dizeis muito, encareceis tanto! Deixai-me que vos agradeça, simplesmente, com a verdade: Vós realizastes o meu sonho, vós realizastes o ideal humano, comunicastes extremos do mundo, aproximastes inteligências e corações e, neste momento solene da nossa festa política, como embaixadores da comunidade luso-brasileira, trouxestes as bênçãos da vossa augusta pátria, trouxestes Portugal ao Brasil... de um sonho fizestes realidade!

⁹ *Idem* (5), p. 158

Vós é que sois admiráveis, meus amigos, e por isso sinceramente, comovidamente, vos agradeço tanto como vos admiro.”¹⁰

Em 1923, Santos-Dumont foi agraciado com a Ordem de São Tiago de Espada de Portugal.

Em abril, segue para a Europa e no regresso, em julho, passa pela cidade do Porto, em Portugal, a levantar os restos mortais de sua mãe, ali falecida e sepultada há 21 anos no Cemitério de Agremonte, onde o ramo português da família tem jazigo, e levou-os para o Cemitério de São João Batista, no Brasil.

O Comandante Sacadura Cabral desapareceu no Mar do Norte, em novembro de 1924, quando voava de Haia para Lisboa um hidroavião Fokker, com que pretendia lançar-se numa viagem de circunavegação aérea. Santos-Dumont, em Biarritz, escreveu a Gago Coutinho.

“Prezado amigo Almirante Gago Coutinho

O amigo não pode fazer uma idéia de quanto ansioso e triste tenho estado com as notícias da morte provável do nosso bom amigo Sacadura Cabral! Porque não seguiu ele os meus conselhos de descansar depois de tão grande feito que foi a viagem Portugal Brasil. Eu continuo a pedir a Deus que ele continue ainda em vida e esteja a bordo de algum barco veleiro e que nós possamos vê-lo ainda em vida

Do amigo

Santos-Dumont”¹¹

Foi mais um choque emocional que abalou Santos-Dumont.

Entretanto, a doença que o afeta desde há 20 anos, progride lenta e implacavelmente na destruição de um cérebro vivo, outrora brilhante. O Homem que fora a alegria dos salões no início do século caíra pouco a pouco num estado de letargia e de indiferença. Taciturno, envelhecido, faz mais um período de repouso e tratamento numa casa de saúde em Orthez, Baixos Pirineus, e daí sai para embarcar no paquete “LUTECIA” e regressar definitivamente ao

¹⁰ *Idem* (6), v. I, p. 67

¹¹ SACADURA CABRAL, *Homem e Aviador, Coronel Piloto Aviador Pinheiro Correia*

Rio de Janeiro em maio de 1931, levado pelo sobrinho Jorge Dumont Villares, filho de sua irmã Virgínia.

Nesta mesma altura, Gago Coutinho havia sido convidado para viajar no avião gigante alemão DO-X, de doze motores e meia centena de toneladas de peso, que realizava a sua primeira travessia aérea oceânica do Atlântico Sul, em vôo de experiência.

Foi na tarde de 4 de junho de 1931. O avião havia descolado da Cabo Verde para o Rio de Janeiro. Voando a uns seis metros acima da água, para beneficiar-se da almofada de ar criada pelo efeito de solo, alcança o paquete LUTECIA que, avisado por um outro navio da sua passagem iminente, tinha os passageiros acumulados nos “decks”, acenando com lenços brancos.

“...Por acaso ou ironia do destino” – diz Gago Coutinho – “... a nossa passagem por este paquete francês foi romanticamente ilustrada por um acontecimento sentimental que nós, no avião, ignorávamos... por isso, nem contornamos o navio, nem saudamos o ilustre passageiro pela rádio”.¹²



É de presumir que Santos-Dumont tenha também acenado um lenço branco, vendo perpassar diante dos olhos a imagem dos seus triunfos nos ares de “Lutecia”, antigo nome da cidade de Paris, onde a sua estrela tão alto brilhara, e hoje o nome do navio em que viajava. Desconhecia igualmente que naquele enorme pássaro de ferro seguia como convidado de honra o seu amigo e confidente Almirante Gago Coutinho. Foi o último encontro entre os dois. Gago Coutinho

¹² *Idem* (5), p. LXVII

ainda tentou, chegado ao Rio, visitar Santos-Dumont, mas a família desaconselhou a visita para evitar a excitação que o encontro poderia provocar no seu espírito enfraquecido. Quando regressou a Portugal, em outubro, deixou-lhe um bilhete de despedida:

*“Santos-Dumont, meu caro amigo. Por este apresento os meus cumprimentos de despedida, pois sigo para a Europa. Desejo-lhe um pronto restabelecimento. Do amigo grato, Gago Coutinho.”*¹³

Dez meses depois deste último contato conhecido, Santos-Dumont pôs fim à sua vida atribulada, na seqüência do grande choque emocional provocado pelo emprego de aviões armados para contrariar a Revolução Constitucionalista de São Paulo. A doença que o atormentava desde há 23 anos dominara-lhe finalmente o espírito enfraquecido, e vencera.

Em 1956, Ano Santos-Dumont, celebrou-se o Cinquentenário do primeiro vôo homologado do “14-bis”, em Bagatelle, como atrás referi. Gago Coutinho, estrênuo defensor da primazia de Santos-Dumont no domínio do mais-pesado-do-que-o-ar, foi convidado de honra do Rotary Clube do Rio de Janeiro, numa homenagem consagrada ao “Pai da Aviação”. Convidado a usar da palavra, compara as experiências de Bartolomeu de Gusmão no século XVIII, com as de Santos-Dumont e demonstra haver analogia entre o trabalho dos dois cientistas. Termina Gago Coutinho com uma afirmação que merece relevo:

“Eu sou dos que olham com muito respeito para o passado, para a obra dos que vieram antes de nós. Mas não olho para trás para chorar os mortos. Nem tão pouco por admiração doentia; não olhamos para a obra dos antepassados com a idéia de ali encontrarmos desculpa para não fazer mais nada e deixar o campo de trabalho aos povos cujos antepassados nada fizeram ou descobriram.

Ao contrário, tal admiração não deve ser estática, mas dinâmica: alguma coisa temos de fazer para nos considerarmos dignos daqueles que, no passado, nos desbravaram o caminho.

Tal é o meu sentimento a respeito de Santos-Dumont; estudemos os seus trabalhos com a idéia de poder aproveitá-los;

¹³ “Revista do Ar”, junho de 1965 (de um bilhete, datado de 4 de outubro de 1931, encontrado ao demolir-se uma casa que pertencera a Santos-Dumont)

registremos os seus inventos para que daqui a séculos ele não seja esquecido, e os nossos descendentes possam continuar a encontrar em Santos-Dumont, como em Bartolomeu de Gusmão, um brilhante exemplo a seguir, talvez a exceder.”¹⁴

Neste ano de 2006, em que se celebra o Centenário do vôo que consagra Santos-Dumont, trouxe perante vós alguns fatos, guardados nos recônditos da memória, que ajudam a iluminar a sua figura e a sua obra. No essencial eles refletem a visão que dele tinham os aviadores portugueses que mais se distinguiram no seu tempo, e que os de hoje recordam.

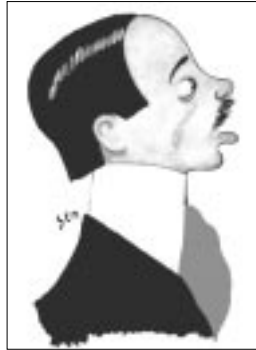


Vou terminar a minha intervenção dizendo parte de uma poesia do Coronel Edgar Cardoso, piloto aviador, historiador, jornalista e poeta, publicada por ocasião das celebrações do Cinquentenário do mesmo vôo, na revista “*Duas Pátrias*”, a que no início fiz referência:

¹⁴ *Idem* (5), p. 165

MENSAGEM (À Aviação brasileira, em memória de Santos-Dumont)

Dois estandartes
A tremular ao vento,
E uma só Pátria
Unida pelo pensamento!
Dois continentes,
Diferentes,
E uma só e mesma linguagem!
Terras,
Numa só imagem,
Que o mar, revolta, afasta
E o espírito aproxima,
E se retrata
Por forma fraterna e verdadeira!
É a Europa que
À América se enlaça!
É a Lusitanidade,
É o gênio da Raça,
É a Comunidade Luso-Brasileira
Vai Tejo, pela barra fora
Corre veloz, sem descanso
Até ao Guanabara.
Vai com tuas águas sussurrantes,
Dizer ao Brasil
Que Portugal sente com emoção
Tudo que ele sofre
E tem de bom!
Por isso vibra agora,
Nesta hora,
E sente palpitar o coração
Ao evocar a glória de Dumont.



O autor é General da Força Aérea Portuguesa. A palestra que ora publicamos, foi proferida no INCAER, por ocasião do X Congresso Internacional de História Aeronáutica e Espacial, ocorrido no período de 24 a 28 de julho do corrente ano.

Alberto Santos-Dumont Aeronauta e o “14-bis”: O Centenário do Primeiro Vôo Homologado da História da Aviação

Henrique Lins de Barros

Período de Formação

Alberto Santos-Dumont nasceu em 20 de julho de 1873 em Minas Gerais, no sítio de Cabangu nas proximidades da cidade que hoje leva o seu nome. Sexto dos oito filhos de Henrique Dumont e Francisca de Paula Santos. O pai, engenheiro formado no tradicional Conservatório de Artes e Ofícios de Paris, foi um engenheiro de renome no Brasil. Na época em que Alberto nasceu, ele trabalhava na construção de um dos ramais de uma estrada de ferro e morava com a família nas proximidades da cidade de Palmira. Pouco depois do nascimento de Alberto, a família saiu de Minas e, após breve estadia em Valença (RJ), os Dumont se fixaram em 1879 na região de Ribeirão Preto, onde o pai iniciou uma bem sucedida fazenda de café a que deu o nome de Arindeúva. A fazenda trazia novidades importantes para o País. O uso de mão de obra de imigrantes, em vez dos tradicionais escravos, era uma delas. Além disso, o Dr. Henrique mecanizou o processo de colheita e transporte dos grãos e, com isso, aumentou a produção. Arindeúva transformou-se na maior fazenda de café do País. Sua infância foi na fazenda, familiarizando-se com as máquinas de preparo dos grãos de café e com as revolucionárias locomotivas que facilitavam o transporte da produção, uma inovação introduzida no Brasil escravagista por seu pai. O jovem Alberto estudou num breve período em Campinas no “*Colégio Culto à Ciência*”, mas sua formação inicial foi no seio da família e na fazenda. Aos quinze anos, em 1888, viu na cidade de São Paulo a demonstração de um balão esférico e isto marcou a sua vida. Uma verdadeira obsessão se formou:

“Eu queria, por minha vez, construir balões. Durante as compridas tardes ensolaradas do Brasil, ninado pelo zumbido dos insetos e pelo grito distante de algum pássaro, deitado à sombra da varanda, eu me detinha horas e horas a contemplar o

belo céu brasileiro e a admirar a facilidade com que as aves, com suas longas asas abertas, atingiam grandes alturas. E ao ver as nuvens que flutuavam alegremente à luz do dia, sentia-me apaixonado pelo espaço livre. Assim meditando sobre a exploração do grande oceano terrestre, por minha vez eu criava aeronaves e inventava máquinas.”

Em 1891, acompanhando o pai que foi tratar-se na Europa das seqüelas de um grave acidente, Alberto teve o primeiro contato com Paris e com as novas técnicas que estavam sendo introduzidas no mercado, e que eram apresentadas nas exposições internacionais. Na ocasião tentou realizar um vôo em balão livre, mas o preço era exorbitante e desistiu. Voltou para o Brasil. Antes, porém, comprou um automóvel na fábrica em Valentigny, nos arredores de Paris: um Peugeot de 3,5 CV. Este foi o primeiro automóvel a aportar em terras brasileiras. No ano seguinte, Alberto iniciou um período de formação em Paris com aulas particulares. Seguiu os conselhos de seu pai, expressos no momento em que este deu a Alberto a emancipação:

“Já lhe dei hoje a liberdade; aqui está mais este capital. Tenho ainda alguns anos de vida; quero ver como você se conduz; vai para Paris, o lugar mais perigoso para um rapaz. Vamos ver se se faz um homem; prefiro que não se faça doutor; em Paris, com o auxílio de nossos primos, você procurará um especialista em Física, Química, Mecânica, Eletricidade etc.; estude essas matérias e não se esqueça que o futuro do mundo está na Mecânica. Você não precisa pensar em ganhar a vida; eu lhe deixarei o necessário para viver.”

Nessa ocasião, a fazenda de Arindeúva já havia sido vendida por seu pai. Henrique Dumont estava consciente de que teria poucos anos de vida e decidiu vender a fazenda para distribuir em vida o seu patrimônio.

Como era costume no Brasil, Alberto nunca teve uma formação regular. O período de formação em Paris foi feito com o auxílio de um certo Professor Garcia, de origem espanhola, e que nada sabemos além do nome. Fascinado pela ficção de Jules Verne, Alberto sonhava com as aventuras narradas em seus livros: *“Vinte Mil Léguas Submarinas”*, *“Robur, o Conquistador”*, *“Cinco Semanas num Balão”*. E estudou os textos de publicações de divulgação da técnica, tanto em moda na época. *“Eu devorava a história da*

Navegação Aérea e eu encontrei nos trabalhos de Camille Flammarion e de Wilfrid de Fonvielle um gosto incomparável.”

Era um esportista, como relatou um amigo, Agenor Barbosa, contemporâneo de Alberto no pouco tempo em que este esteve em Bristol como ouvinte de aulas: *“aluno pouco aplicado, ou melhor, nada estudioso para as ‘teorias’, mas de admirável talento prático e mecânico e, desde aí, revelando-se, em tudo, de gênio inventivo”*.

Após esse período de formação, Alberto retornou ao Brasil para um breve período, e logo retornou a Paris. Agora, já maduro, e com a idéia fixa de realizar uma ascensão em balão livre, procurou as pessoas certas: Lachambre e Machuron, construtores do balão Oörn utilizado pela fracassada expedição de Andrée ao Pólo Norte. Aprendeu rapidamente a arte do vôo em balão livre.

Mais tarde, quando de um encontro entre os dois amigos, Agenor viu que o aluno pouco aplicado de Bristol havia se transformado:

“A sua idéia fixou-se-lhe na aviação desde quando os ‘motores a explosão’ começaram a ter êxito. Até aí, era um simples esportista, de proezas aéreas e depois um motorista imprudente que corria desabaladamente, pela manhã, pelas avenidas do Bosque de Bolonha. A nossa roda era o Pedro Araújo e Fernando Chaves e depois Antonio Prado Júnior – todos amigos cordiais”.

A Aerostação

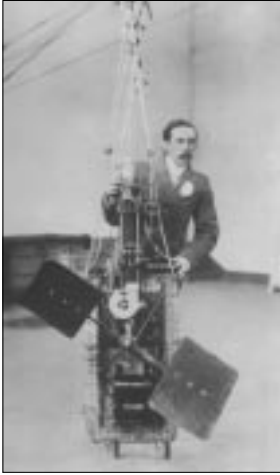
A segunda fase de sua vida inicia-se quando, após uma rápida visita ao Brasil, retorna a Paris, em 1897, e começa a se dedicar com afinco ao problema da aerostação. Aprende a arte do vôo livre em balões e logo constrói o seu próprio balão, o *“Brasil”*. Neste invento, já se apresenta sua característica mais marcante. É um inovador, ao procurar soluções novas, ao utilizar materiais até então desprezados, no intuito de obter o menor peso. O *“Brasil”* é o menor balão de hidrogênio, com 113m³ de gás num invólucro de seda japonesa de apenas seis metros de diâmetro. Simplificou a estrutura de sustentação da cesta e, com isto, reduziu consideravelmente o peso do aparelho. Voou pela primeira vez no Brasil, no dia 4 de junho de 1898. Depois, fez alguns vôos e, não satisfeito em realizar o vôo solitário, construiu um novo balão que deu o nome de *“Amérique”*, com um invólucro de 500 metros cúbicos de volume. Sendo maior, era capaz de levar alguns convidados.

No dia 12 de junho de 1898, conseguiu o quarto lugar na competição para a Taça dos Aeronautas, realizando um vôo de 325 quilômetros e permanecendo no ar por vinte e duas horas.



O primeiro vôo - o balão Brasil. 1898

Preocupado com a falta de dirigibilidade dos balões livres, Santos-Dumont inicia os seus estudos para a construção de um dirigível. Conhecia as tentativas anteriores realizadas por vários aeronautas. Henri Giffard, que em 1852 experimentou o vôo com um motor a vapor. Dupuy de Lôme (1872) que fez experimentos com a força humana. Os irmãos Tissandier (1883) e, posteriormente, Renard e Kerbs (1884), que tentaram dirigir um balão utilizando motores elétricos. Nenhum deles havia conseguido um sucesso real. Os balões eram lentos e sujeitos às variações do vento. Santos-Dumont fixa sua idéia no motor a explosão e para testar a viabilidade de sua concepção realiza um experimento simples, mas eficiente: pendura o seu triciclo num galho de árvore e verifica que o motor não trepida. Imediatamente constrói um novo motor, um Dion-Bouton modificado, com os cilindros em “*tandem*”, que fornecia a potência de 3,5 CV. É o primeiro motor a explosão útil na Aeronáutica.



Santos-Dumont na cesta do dirigível do N-1 com o primeiro motor a petróleo eficiente na História da Aviação

Ainda em 1898 constrói um primeiro dirigível, o “N-1”, que não possui a rigidez necessária para o vôo. Seu aparelho, de 25 metros de comprimento e 186 metros cúbicos de volume, embora não tenha realizado um vôo bem sucedido, caindo duas vezes, a primeira logo após a decolagem em 18 de setembro, e a segunda, alcançando cerca de 300 metros de altura, perde a rigidez na descida e cai. O “N-1” apresentava inovações revolucionárias nos materiais e nas soluções utilizadas. A mais importante, era o uso de um motor a combustão interna.



Santos-Dumont aguarda o momento para levantar vôo no dirigível N-1. (18 de setembro de 1898)

No ano seguinte se apresenta com o seu segundo dirigível, o “N-2”, quase igual ao primeiro, e sofre um novo acidente. Tinha um volume de 200 metros cúbicos, e o mesmo motor do “N-1”. Ainda em 1899 consegue voar com sucesso no seu terceiro dirigível, que apresenta novas soluções para o vôo. Para evitar a perda de rigidez do invólucro, faz um dirigível mais volumoso, e usa o gás de iluminação, que tem a vantagem de ser menos inflamável, embora forneça menos poder ascensional. O dirigível “N-3” tinha 500 metros cúbicos de hidrogênio e era movido pelo mesmo motor do “N-1”. Subiu em 13 de novembro de 1899, e depois realizou vários vôos. Com o sucesso de seus vôos quase diários, Santos-Dumont constrói um hangar para manter a aeronave sempre cheia. Para isso, inventou uma enorme porta de correr que possibilita manter o dirigível em segurança.

Henri Deutsch de La Meurthe, um magnata ligado ao petróleo, vê no dirigível com motor a explosão um promissor mercado futuro e institui um grande prêmio no valor de 100.000 francos para o aeronauta que realizar um vôo de circuito fechado de 11km em meia hora.

Em 1900, Santos-Dumont está disposto a tentar ganhar o Prêmio Deutsch de La Meurthe. O circuito que ele irá seguir é aquele que saindo de Saint-Cloud, nos arredores de Paris, contorna a Torre Eiffel e volta ao ponto de partida. Santos-Dumont sabe, porém, que o seu “N-3” não tem a velocidade necessária para tentar o prêmio e constrói um novo dirigível, o “N-4”, com severas alterações. Volta ao gás hidrogênio e aumenta a potência do motor. Inicialmente, usa um Buchet de dois cilindros que fornecia uma potência de 7 CV; logo aumenta o volume do invólucro, que passa de 420 metros cúbicos para 520, e adota um Buchet de 16 CV.

Abandona a cesta e usa um selim como posto de comando. Mantém os contrapesos para mudar a inclinação da aeronave. Um leme colocado na extremidade posterior garante o controle de direção. Apresenta o “N-4” para vários cientistas e faz evoluções que deixam todos embevecidos. Um dos que apreciaram o aparelho foi o Professor Samuel Pierpoint Langley, Secretário Geral da *Smithsonian Institution*, ele mesmo um dos homens mais importantes no desenvolvimento da Aeronáutica no século dezenove. A hélice foi colocada à frente do aparelho. Nos testes realizados no interior do hangar em tempo frio acabou fazendo com que Santos-Dumont adoecesse. Com uma pneumonia, teve que largar seus testes e retirar-se para tratamento.

Nesse período fora do campo de provas, Santos-Dumont inventa uma nova quilha para o dirigível. Abandona o “N-4” e, assim que retorna a Paris, constrói uma nova aeronave: o “N-5”. Com a nova quilha, leve e resistente, Santos-Dumont retorna à configuração inicial, com a hélice na parte posterior. O “N-5” tinha um volume de 550 metros cúbicos e um motor Buchet de quatro cilindros com potência de 20 CV. Atingia a velocidade de 40 km/h.

Em 12 de julho de 1901, realiza um longo vôo e está seguro de que conseguirá ganhar o Prêmio Deutsch. Anuncia, porém, que não está interessado no valor do Prêmio, e que se ganhar doará a quantia; metade para seus mecânicos, liderados pelo inigualável Chapin, empregados fiéis e competentes, e a outra metade será dada à Prefeitura de Paris para ser distribuída entre os empregados que tiveram que empenhar suas ferramentas de trabalho.

Em 8 de agosto de 1901, parte para o Prêmio, com a Comissão do Aeroclub de França presente. Contorna a Torre Eiffel sem dificuldade, mas na volta o “N-5” entra em pane, dobra-se e explode. Caiu sobre os telhados do Hotel Trocadero.



O dirigível N-5 contorna a Torre Eiffel antes de sua queda no dia 8 de agosto de 1901



A queda do N-5. Santos-Dumont escala a parede do prédio e passa a orientar o resgate do que sobrou de sua aeronave. (8 de agosto de 1901)

Em 22 dias, construiu um novo dirigível, o “N-6”, quase igual ao “N-5”, mas com um volume um pouco maior de 622 metros cúbicos, um motor Buchet de quatro cilindros com 20 CV de potência e que conseguia atingir 40km/h. Após realizar testes e sofrer novos acidentes, em 19 de outubro de 1901 consegue realizar o vôo em torno da Torre Eiffel. Na volta, o “N-6” sofre os efeitos do ar mais frio sobre o Bosque de Bolonha e a aeronave deforma-se e a situação fica crítica. Santos-Dumont realiza uma série de impressionantes manobras enquanto o motor falha. O tempo passa. Os cronômetros avançam. Santos-Dumont luta no ar. Não se esqueceu do acidente com o “N-5”. *“No ar, não havia tempo para ter medo.”*

Após uma série de dificuldades, o “N-6” volta ao seu comportamento normal e ganha o Prêmio Deutsch, apesar de alguns membros se manifestarem contrários. Ao retornar ao ponto de partida, seus mecânicos têm dificuldade em parar o “N-6”. O aparelho passa pelo ponto de partida antes dos 30 minutos, mas só atinge o repouso pouco

depois do tempo estipulado. Os membros da comissão divergem e decidem que deverá se fazer uma reunião no Aeroclubes para se tomar a decisão final. A opinião pública aplaude Santos-Dumont como vencedor incontestado, mesmo antes do Aeroclubes se manifestar. Em 31 de agosto, o canhão da Torre Eiffel anuncia o fim do Prêmio.



O dirigível N-6 parte de Saint Cloud para ganhar o Prêmio Deutsch de La Meurthe, em 19 de outubro de 1901

Somente em 4 de novembro, depois de uma concorrida reunião no Aeroclubes da França, é anunciado o resultado oficial: Santos-Dumont ganhou o Prêmio, com uma pequena margem de votos. Indignado com a posição de seus colegas do Aeroclubes, Santos-Dumont encaminha na mesma tarde, um curto bilhete:

*“Paris, 4 de novembro, tarde.
Senhor presidente do Aeroclubes,
Tenho a honra de apresentar o meu pedido de demissão irrevogável de membro do Aeroclubes...
Santos-Dumont.”*

Perguntado por um repórter qual era o segredo da dirigibilidade, Santos-Dumont responde com humor: – *Levantar-se cedo... e recolher-se tarde.*

Depois do Prêmio, Santos-Dumont viaja. Vai à Inglaterra receber as homenagens. Recebe o convite de apresentar o “N-6” em Mônaco e a idéia de voar sobre a água o fascinava. *“Eu tentarei atravessar o*

Mediterrâneo... Enfim, este é o meu sonho. Tentarei a travessia do Atlântico. Para mim, com perseverança e aumentando a tonela-gem dos balões, espero conseguir isso em três anos.”

Em Mônaco, faz demonstrações importantes e alerta os milita-res sobre o uso futuro dos dirigíveis:

“Não podemos, entretanto, dissimular por mais tempo que se aproxima a hora em que os balões, transformados em enge-nhos militares, exercerão, no resultado das batalhas, uma gran-de, senão decisiva influência...”

Em abril de 1902, chega aos Estados Unidos e é recebido pelo Presidente Theodore Roosevelt, na Casa Branca. Num encontro com Thomas Edison, discute sobre o uso de motor a explosão. É a figura mais importante da aeronáutica. Recebeu o convite para participar de uma competição de dirigíveis que se realizará em Saint-Louis, em 1904, e aceita. Quando volta a Paris, inicia a construção de novas aeronaves. O “N-7”, feito para a competição de Saint-Louis, era um dirigível de corrida. Tinha um volume bem maior do que os anteriores: 1.257 metros cúbicos de hidrogênio. Santos-Dumont usou um motor Clement-Bayard que fornecia 60 CV, atuando duas hélices em “tan-dem”. O primeiro vôo do “N-7” só se realizou, em 16 de maio de 1904. Quando chegou aos Estados Unidos para a competição, foi criminosamente destruído: o invólucro foi cortado à faca e as autori-dades americanas nunca forneceram explicações convincentes.



Santos-Dumont ao lado do invólucro destruído do dirigível N-7. (1904)

O seu “N-8” – idêntico ao dirigível vencedor do Prêmio Deutsch – foi vendido ao Senhor Boyce, Vice-presidente do Aeroclub de Estados Unidos. Caiu no primeiro vôo próximo a Nova York. O “N-9”, um pequeno dirigível, que inicialmente tinha um volume de 220 metros cúbicos, logo foi aumentado para 261 metros cúbicos. Tinha um pequeno motor Clement-Bayard de dois cilindros e 3 CV de potência e era uma aeronave para uso pessoal. Com o “N-9”, apelidado de “*Balladeuse*”, Santos-Dumont fez demonstrações impressionantes. Levou uma criança como passageiro. Deixou que a bela cubana Aida d’Acosta pilotasse o aparelho. Era a primeira vez que uma mulher pilotava uma aeronave. Realizou o primeiro vôo noturno, utilizando um farolete de acetileno da firma Blériot. Saiu de seu hangar em Neuilly, sobrevoou as grandes avenidas de Paris, contornou o Arco do Triunfo, e estacionou o “N-9” em frente ao seu apartamento, na esquina da Rua Washington com a grande Avenida Champs Elisées, a poucos metros da Étoile. Com ele, foi almoçar com amigos num restaurante no Bosque de Bolonha. E com ele, aceitando convite de militares do Exército Francês, passou em revista as tropas, no dia nacional francês.



Santos-Dumont no dirigível N-9 estaciona em Longchamps. Julho de 1903



Santos-Dumont em seu dirigível N-9 prepara-se para aterrissar em frente ao seu apartamento no coração de Paris. Julho de 1903

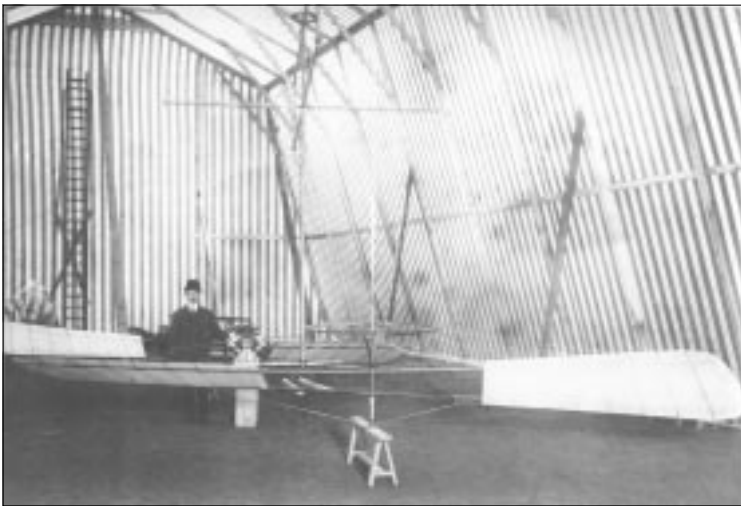
O “N-10” foi construído para responder a críticas de seus concorrentes. Fez um dirigível para transportar passageiros e deu a ele o nome de “Omnibus”. Nunca chegou a ser completado, mas fez algumas ascensões. O “N-10” tinha um volume de 2.010 metros cúbicos e era acionado por um motor de quatro cilindros Clement-Bayard que desenvolvia 46 CV.

O ano de 1903 acabou com a notícia, por telegrama, que anunciava o vôo do “Flyer”, um aparelho mais-pesado-que-o-ar construído por Orville e Wilbur Wright. A notícia logo se espalhou e esperavam-se mais detalhes. Os dois irmãos Wright eram exímios construtores de planadores, e a notícia de que haviam conseguido voar num avião causava grande interesse. Mas, nada de concreto chegava. A dúvida de que eles tinham obtido sucesso, logo tomou conta da comunidade. Santos-Dumont, que se mantinha informado sobre todos os avanços aeronáuticos, via que o dirigível estava caminhando para outra direção. Seus inventos eram práticos, porém modestos. Eram pequenos e frágeis. Já os grandes dirigíveis do Conde Zeppelin prometiam algo de novo. Enormes e com uma estrutura metálica rígida, despertavam o interesse dos militares.

Santos-Dumont começa a se interessar pelos aparelhos mais-pesados-que-o-ar. Seus projetos “N-11” e “N-12” são exemplos.



Santos-Dumont faz experiências com um modo de planador semelhante ao de Lord George Cayley de 1804. Seu projeto de número 11 de um avião monoplano com duas hélices em tandem muito se assemelha a este pequeno planador (1905)



O projeto N-12: um helicóptero, jamais concluído. 1905

Em Direção do Mais-Pesado-que-o-Ar

Sem abandonar por completo os dirigíveis, Santos-Dumont estuda os progressos dos aparelhos mais-pesados-que-o-ar. Volta-se para o planador de 1,2 metros de envergadura construído, em 1804, por Sir George Cayley, e testa um modelo semelhante. Ao mesmo tempo projeta e chega a iniciar a construção de um helicóptero. Acaba por abandonar os dois projetos.

Ao mesmo tempo, visando aumentar a eficiência do dirigível, constrói um dirigível, o “N-13”, que tem um invólucro de hidrogênio de 1.902 metros cúbicos e um outro de 750 metros cúbicos de ar quente. O dirigível chega ao estágio final de construção, mas nas vésperas do primeiro vôo, foi destruído dentro do hangar numa tempestade, no dia 29 de dezembro de 1905.

Constrói um novo dirigível, um *racer*, o “N-14”. Inicialmente muito esguio, tinha um volume de 186 metros cúbicos e um comprimento de 41 metros e um reduzido diâmetro de somente 3,4 metros. Logo Santos-Dumont altera o invólucro e aumenta a cubagem. Passou a ter 200 metros cúbicos e um comprimento de 20 metros. Com o “N-14” modificado, faz evoluções magníficas na Praia de Trouville, na costa francesa.



O dirigível N-14 em sua primeira configuração. 1905

Mas os ventos apontam para o aeroplano.

Em 14 de outubro de 1905, a *Fédération Aéronautique Internationale* (FAI) foi criada nos moldes do Comitê Olímpico Internacional. A criação da FAI surgiu da necessidade de se estabelecer critérios aceitos internacionalmente para se decidir se um aparelho mais-pesado-que-o-ar era viável de fato. Os critérios eram:

a) o vôo deveria ser realizado na presença de um organismo oficial, habilitado para homologá-lo;

b) o vôo deveria se realizar em tempo calmo e sobre um terreno plano e devidamente autenticado;

c) o avião deveria deixar o solo pelos próprios meios, em um ponto pré-determinado, com um homem a bordo;

d) o aparelho deveria carregar a bordo as fontes de energia necessárias;

e) o aparelho deveria voar em linha reta;

f) o aparelho deveria executar uma mudança de direção (viragem e círculo);

g) o aparelho deveria retornar ao ponto de partida.

É interessante observar que a altitude não aparecia como um critério de validação do vôo. Os membros da FAI sabiam que não se poderia esperar que num primeiro vôo todos os critérios fossem satisfeitos e estabeleceu um prêmio para o que considerava o primeiro vôo homologado da História. Esses critérios mantinham os itens (a) e (e), e deixavam para uma prova posterior os outros dois itens. Além disso, foi estabelecido que o vôo em linha reta deveria ultrapassar a marca de 100 metros.

A FAI analisou os relatos de vôos anteriores à sua criação e conclui que nenhum deles satisfazia os critérios por eles adotados.

De fato, muitos relatos já haviam sido feitos sobre vôos realizados por aparelhos mais-pesados-que-o-ar. Na década de 1890, Clément Ader realizou uma demonstração perante altos oficiais da *Armée*

Française com o seu “*Avion III*”. Embora o relatório oficial fosse sigiloso, o meio aeronáutico tinha informações de que o ensaio não fora bem sucedido. Também na década de 1890, o Engenheiro alemão Otto Lilienthal, que vinha realizando vôos planados com segurança, experimentou um modelo com um motor. Pulando do alto de uma colina, ele conseguiu manter-se no ar, sem, contudo, melhorar o seu desempenho. Abandonou a idéia e voltou ao planador, até morrer num acidente, após um “*estol*”.

Em 1901, o alemão naturalizado americano Gustave Whitehead anunciou ter conseguido decolar e voar em sua máquina. O feito de Whitehead foi presenciado por quase vinte testemunhas, mas nenhuma comissão especializada estava presente. Em 1903, Orville e Wilbur Wright anunciaram por telegrama terem conseguido voar com o “*Flyer*”, saindo de um campo com uma inclinação de cerca de nove graus e com um vento que beirava os 40km/h. Nos dois anos seguintes anunciaram que estavam conseguindo realizar vôos cada vez maiores e que já tinham controle para realizarem viragens e voar em circuito fechado, mas sua máquina dependia de condições de vento ou do uso da catapulta para alçar vôo. E nada de concreto foi apresentado; apenas palavras. Outros relatos corriam, mas todos eles viavam alguns itens adotados pela FAI.

As condições impostas pela FAI foram consideradas muito severas pelos membros do Aeroclube da França. Seguindo a tradição da época, Ernst Archdeacon estabeleceu um desafio menos rigoroso. Mantendo os cinco primeiros itens da FAI, ele oferecia um prêmio para o inventor que conseguisse atingir a marca de 25 metros no ar, e não os 100 metros que a Federação exigia. Ao mesmo tempo, Archdeacon e Deutsch propuseram um prêmio para aquele que conseguisse realizar um vôo de um quilômetro em circuito fechado.

O quadro em 1905 era, portanto, muito claro: nenhum vôo real de um aparelho mais-pesado-que-o-ar havia sido realizado até então.

Em Paris, Santos-Dumont seguia as discussões e via que o rumo da Aeronáutica apontava para o mais-pesado-que-o-ar. Ele, que havia demonstrado a possibilidade de se dirigir um balão, em 19 de outubro de 1901, sabia que o dirigível não poderia competir com o avião. Apesar de as demonstrações com o “*N-9*”, realizadas em 1903, terem paralisado o mundo, estava claro que os aparelhos mais-leves-que-o-ar apresentavam graves deficiências.

Em 1906, num movimento brusco de raciocínio, alterou sua concepção e no início de julho de 1906 Santos-Dumont estava com o “14-bis” praticamente pronto para realizar os primeiros testes.

O “14-bis”

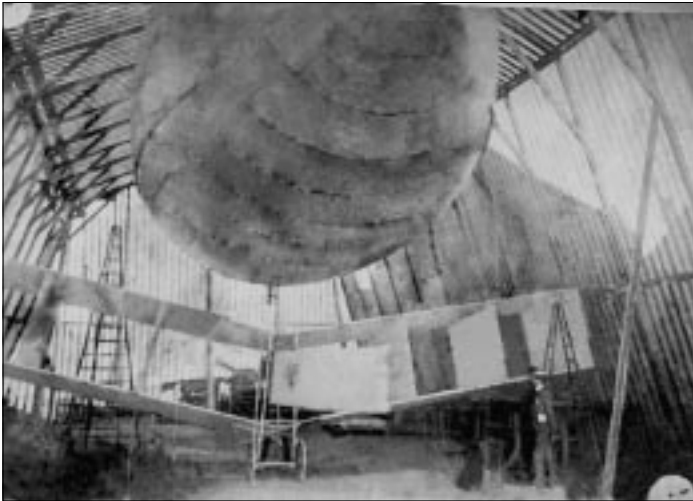
O “14-bis” é um avião cuidadosamente projetado. Santos-Dumont foi buscar suas idéias no que havia de mais avançado no campo da Aviação. A tendência na época era a de adotar a configuração “canard”, ou seja, colocar o leme horizontal na parte dianteira da aeronave. Isto parecia fazer sentido, pois nesta configuração o leme produz uma sustentação positiva. Como o desafio era aumentar a área alar, a colocação do leme na frente contribuía para o aumento da área útil. Esta configuração havia sido introduzida pelos irmãos Wright nos seus planadores e tinha como objetivo evitar o “estol” que vitimou Lilienthal. Santos-Dumont faz um avião biplano, seguindo a proposta de Octave Chanute, ainda em fins do século XIX, que tinha como objetivo aumentar a área de sustentação sem aumentar a envergadura. Com isso era possível construir asas grandes com estruturas leves. De Lilienthal, Santos-Dumont utiliza o diedro. Um acentuado diedro de 10 graus para garantir a estabilidade no eixo de rolamento.

O motor foi um produto das observações de experimentos realizados por Voisin e por Ferber. Santos-Dumont conhecia o resultado de um experimento realizado, em 1905, no Rio Sena, com um planador Archdeacon-Voisin rebocado por uma lancha. Nesse experimento foi possível estimar a potência mínima para o vôo: 25 CV. Santos-Dumont adquiriu um motor construído por Levavasseur, encomendado por Ferber. O motor Antoinette de 24 CV, projetado especialmente para uso aeronáutico, era o mais leve da época. Logo após os primeiros ensaios, Santos-Dumont mudou o motor para um Antoinette de oito cilindros e 50 CV.

Para obter uma estrutura suficientemente resistente, Santos-Dumont apelou para as células construídas pelo australiano Hargrave. Distribuiu o peso de forma a ter o centro de gravidade logo à frente do centro de pressão: na frente, o peso do piloto e da estrutura da fuselagem. Na parte posterior, o peso do motor e da hélice. Para reduzir o arrasto, entelou toda a aeronave com seda e, posteriormente, envernizou para reduzir a porosidade do tecido e aumentar a sustentação.

Como Santos-Dumont nunca voou em planador, ele adotou a cesta e a posição em pé para controlar a aeronave. De fato, o “14-bis” é o único avião da História em que o piloto voa nesta desconfortável posição. Para evitar o desequilíbrio, a cesta do “14-bis”, a mesma utilizada no “N-14”, é extremamente estreita e funciona como um “cinto de segurança” rudimentar.

Todas as soluções adotadas visavam à redução do peso e do arrasto. O “14-bis” tinha uma envergadura de 11,46 metros, área de 52 metros quadrados, e um comprimento inicial de 10 metros. Após os primeiros testes, Santos-Dumont mudou a posição da hélice e o comprimento foi reduzido para 9,6 metros. Pesava, sem o piloto, cerca de 290kg. A fuselagem é construída em bambu de seção trapezoidal (praticamente retangular), com cabos de aço para dar rigidez. O “canard” é preso à fuselagem por uma junta universal que permite o movimento em dois eixos. Os comandos do “canard” são feitos com as duas mãos. As asas possuem longarinas em madeira (do tipo freijó), com nervuras no intradorso em bambu. O extradorso é simplesmente entelado. Após o voo de 23 de outubro, Santos-Dumont introduziu um “aileron” controlado pelo movimento do corpo por cabos que acionavam as superfícies colocadas no vão da célula externa de Hargrave. O “14-bis” é instável, nos eixos de *pitch* e *yaw*.



O 14-bis ainda inacabado, provavelmente no início de julho de 1906

O “*Deux Amériques*”. Um Hiato.

No meio de seus trabalhos em torno do mais-pesado-que-o-ar, Santos-Dumont constrói um grande balão esférico de 2.150 metros cúbicos e 16 metros de diâmetro para concorrer à Taça Gordon Bennett. Duas hélices horizontais serviam de lastro aerodinâmico. No dia 30 de setembro de 1906, decola. Após percorrer 134km num vôo de seis horas e 20 minutos de duração, acidenta-se numa operação com o motor que acionava as hélices do lastro aerodinâmico. Ele e seu mecânico Chapin são obrigados a abandonar a prova. Imediatamente, os dois voltam-se para o “*14-bis*”.

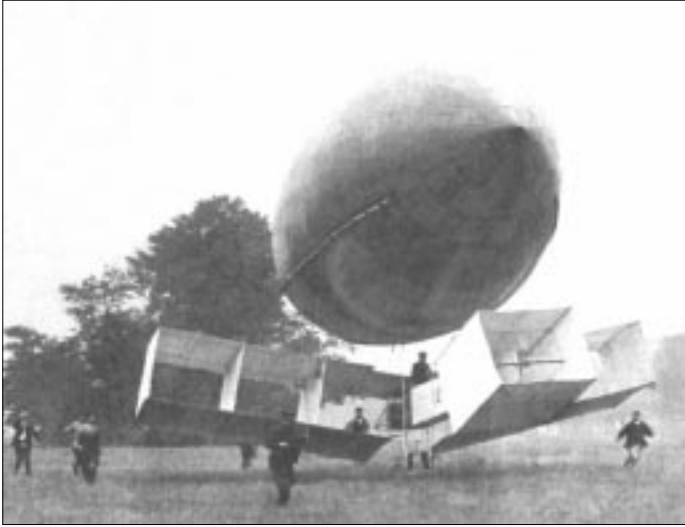


Santos-Dumont faz os últimos ajustes no Deux Amériques. 1906

Os Vôos do “*14-bis*”

O “*14-bis*” foi construído no curto intervalo de cerca de dois meses, na primavera de 1906. Não sabemos ao certo quando ele iniciou o projeto. O certo é que, em fins do primeiro semestre de 1906, a construção do aparelho já estava concluída. De fato, em 18 de julho daquele ano Santos-Dumont inscreve-se no Aero clube da França para disputar duas provas de aparelhos mais-pesados-que-o-ar: a Taça E. Archdeacon para o avião que conseguisse realizar um

vôo completo de mais de 25 metros, e o Prêmio Aeroclubes da França para o aparelho que realizasse um vôo de mais de 100 metros. Neste mesmo dia ele realizou experimentos com o seu protótipo ligado ao invólucro do dirigível “N-14”, criando um aparelho mais-pesado-que-o-ar, mas com o peso atenuado devido à força ascensional do balão.



O 14-bis é testado ligado ao dirigível 14. 1906

1906

- * **18 de julho** – O aparelho concluído.
 - * **19 de julho** – O aparelho preso ao balão 14.
 - * **21 de julho** – Testes com o motor.
 - * **22 de julho** – “14-bis” preso ao balão tenta levantar vôo.
 - * **23 de julho** – Teste idêntico ao do dia anterior em Bagatelle.
- O “14-bis” deixa várias vezes o solo e voa poucos metros, mas sempre preso ao balão. Abandona o balão 14.
- * **Por volta de 26 de julho** – Santos-Dumont instala dois cabos de 60 metros de comprimento presos a postes verticais: um em sua propriedade, em Neuilly, e o outro, no Boulevard de la Seine.
 - * **29 de julho** – Ensaio com o aparelho suspenso. Sem o auxílio da hélice, percorre os 60 metros do cabo. Substitui a hélice.
 - * **21 de agosto** – Testes no campo de pólo.



Santos-Dumont na cesta do 14-bis realizando os testes com o aparelho preso em um cabo inclinado. 1906

* **22 de agosto** - Às quatro horas da manhã realiza um ensaio em que o “14-bis” chega a se levantar do solo por poucos metros. Santos-Dumont verifica que o motor de 24 CV não tem potência e encomenda um novo motor de 50 CV.

* **3 de setembro** – O novo motor de 50 CV é instalado no “14-bis”.

* **4 de setembro** – No Campo de Bagatelle, às cinco horas da manhã, o “14-bis” corre, mas Santos-Dumont não consegue manter o controle e bate.

* **7 de setembro** – Por volta das cinco horas da tarde o “14-bis” decola e atinge uma altura de cerca de dois metros, mas um movimento inadequado de Santos-Dumont desliga o motor.

Às 18h 55 o “14-bis” desliza no chão a uma velocidade de cerca de 35 km/h.

Às 19h 20 faz nova tentativa sem sucesso. Inicia alterações no “14-bis” (elevação do reservatório de gasolina).

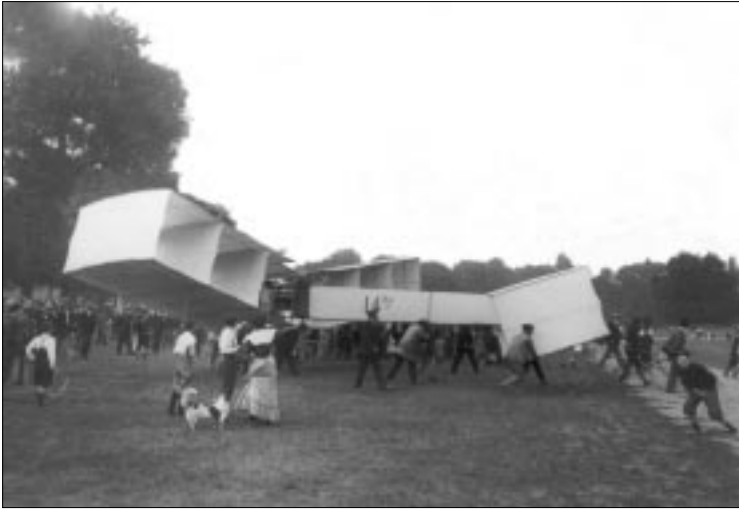
* **8 a 12 de setembro** – Troca peças, aumenta o passo da hélice, instala um carburador.

* **13 de setembro** – Às 7h 50 da manhã parte com o “14-bis” e corre 350 metros no solo. Faz alterações no aparelho.

Às 8h 40 faz nova tentativa e percorre cerca de sete metros no ar.

* **23 de outubro** – Às 9h 15 da manhã corre em Bagatelle. O “14-bis” havia sido envernizado para aumentar a sustentação e foram feitas alterações na carcaça da nacele para reduzir o peso.

Às 16h 45 o “14-bis” decola e percorre cerca de 60 metros numa altura de cerca de três metros. Santos-Dumont ganha a Taça Archdeacon.



Em 23 de outubro de 1906, o 14-bis é levado para Bagatelle. Nesse dia ele ganhará a Taça Archdeacon ao realizar um vôo de 60 metros.

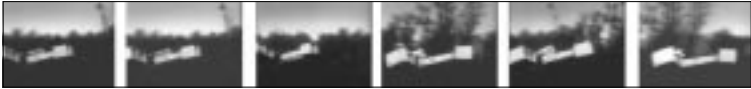
* **12 de novembro** – Foram realizados quatro ensaios, cada um com uma série de vôos.

1– às 10 horas da manhã: decolagem e vôo em linha reta de cinco segundos de duração a 40 centímetros de altura, percorrendo cerca de 40 metros;

2– às 10h 25 ocorreram dois vôos: um de 40 metros e o outro de 60 metros;

3– às 16h 09 houve dois vôos (50 metros e 82 metros e 60cm, sete segundos e 1/5 de duração, com velocidade média de 41,3km/h);

4– às 16h 45 foram percorridos 220 metros em 21 segundos, a uma velocidade de cerca de 37,4km/h.



Fotogramas do filme do vôo de 12 de novembro de 1906 em Bagatelle. Santos-Dumont ganha o prêmio Aeroclube da França e realiza o primeiro vôo homologado da História da Aviação.

Decola pelos próprios meios e percorre 220 metros em pleno ar

1907

Santos-Dumont fez alterações no “14-bis” depois dos vôos de 12 de novembro do ano anterior. A mais importante foi a mudança do “aileron” octogonal situado no meio das células externas das asas. Ao mesmo tempo em que estava procurando melhorar o desempenho do “14-bis”, Santos-Dumont constrói um novo avião, o invento de número 15, alterando profundamente a configuração.

* **4 de abril** – Último vôo do “14-bis”. Santos-Dumont abandona o Campo de Bagatelle e faz um último teste com o avião em Saint Cyr. Após voar cerca de 50 metros, o aparelho entra em oscilação e cai. O “14-bis” fica bastante danificado e Santos-Dumont não tenta consertá-lo.



A queda do 14-bis em 4 de abril de 1907, Saint Cyr

Já no fim da tarde, com o dia escurecendo, o “14-bis” de Santos-Dumont correu sobre a grama do Campo de Bagatelle, no Bois de Boulogne, em Paris. Percorreu alguns metros e alçou vôo. Atingiu a velocidade de 41,3km/h, num vôo de pouco mais de 82 metros de distância. Meia hora depois, Santos-Dumont iniciou o seu quarto e último ensaio daquele dia. No ar percorreu 220 metros em 21 segundos, a uma velocidade média de 37,4km/h, deixando os observadores admirados com o que viam.

“A quarta tentativa foi feita no sentido inverso das três anteriores. O avião saiu contra o vento. A partida deu-se às 4:45h, com o dia já terminado. O aparelho, favorecido pelo vento de proa e também por uma leve inclinação, está quase que imediatamente em vôo. Desfila apaixonadamente, surpreende os espectadores mais distantes que não se acomodaram a tempo. Para evitar a multidão, Santos-Dumont aumenta a velocidade e ultrapassa seis metros de altura, mas no mesmo instante a velocidade diminui. Será que o valente experimentador teve um instante de hesitação? O aparelho parecia menos equilibrado, certamente: ele esboça uma volta para a direita. Santos, sempre admirável por seu sangue frio e por sua agilidade, corta o motor e volta ao solo. Mas a asa direita toca o chão antes das rodas e sofre pequenas avarias. Felizmente Santos está ileso e é acolhido impetuosamente pela assistência entusiasmada que o ovaciona freneticamente, enquanto Jacques Fauré carrega em triunfo sobre seus robustos ombros o herói dessa admirável proeza.”



Em 12 de novembro de 1906, em Bagatelle, o 14-bis decola em terreno plano e sem qualquer auxílio externo. Nesse dia ele estabelece os dois primeiros recordes da História da Aviação: distância (220 metros) e velocidade (42,3 km/h)

Pela primeira vez na História um aparelho mais-pesado-que-o-ar conseguia realizar um vôo completo, decolando, voando e pousando sem nenhuma necessidade de auxílio externo. Após vários ensaios anteriores, Santos-Dumont havia aprendido a equilibrar e a controlar a sua aeronave no ar. Um trabalho de extrema precisão, com testes e experimentos cuidadosamente realizados e sempre em público. A contribuição de Santos-Dumont para o desenvolvimento da Aviação já vinha de muito antes. Ferdinand Ferber, capitão da *Armée Française* e um dos mais importantes inventores no campo da Aeronáutica, afirmou logo após o vôo de 12 de novembro: “*Santos-Dumont avançou para a conquista do ar passo a passo, salto a salto, vôo a vôo.*”

O Ano Milagroso de 1907

Após a queda do “*14-bis*”, Santos-Dumont envereda por um caminho de extrema criatividade, maior do que a vista nos anos anteriores. Santos-Dumont sabia que a solução “*canard*” era instável. Havia analisado as variáveis do vôo: configuração, peso, potência. Além destas três havia uma terceira, pouco intuitiva: o meio. Era possível pensar num “*vôo*” em outro meio, como a água. De fato, experimentos feitos com objetos submersos tinham sido realizados por outros inventores que chegaram a conclusões importantes.

Santos-Dumont constrói o seu invento “*N-15*”. Um “*14-bis*” “*invertido*”, com o leme funcionando como um profundor-estabilizador.



Santos-Dumont inspecionou com seu mecânico Chapin o seu invento de número 15: um avião que não voou

O “N-15” tinha o mesmo motor Antoinette de 50 CV e oito cilindros e era feito em contraplacado de madeira. Pesava 325kg e era bem menor que o “14-bis”: seis metros de comprimento e 11 metros de envergadura, mas com uma área de 13,6 metros quadrados. O trem de pouso era constituído por uma única roda e o avião não tinha a possibilidade de rotação durante a decolagem. O piloto ia mal acomodado num selim rudimentar. O “N-15” correu sobre o gramado nos dias 21, 24 e 27 de março de 1907 e desintegrou-se no último ensaio.

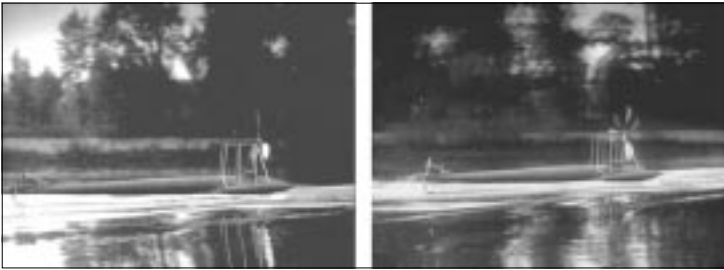
Santos-Dumont interpretou mal o resultado do teste e concluiu que o problema do vôo estava no excesso de peso. Construiu o “N-16”, um mais-pesado-que-o-ar que tinha um balão de hidrogênio para reduzir o peso. Um híbrido estranho. Pesava 130kg. Tinha um balão de hidrogênio de 99 metros cúbicos e asas que tinham uma área de 9,6 metros quadrados. Acionado inicialmente por um motor Antoinette de 50 CV, posteriormente foi testado com outras configurações. Não voou. O balão produzia enorme arrasto e o aparelho não tinha nenhum equilíbrio.



Santos-Dumont e seus mecânicos preparam-se para realizar testes com o N-16. 1907

Tentando atuar sobre a terceira variável, a potência, Santos-Dumont voltou ao “N-15” e construiu uma aeronave semelhante, mas com um motor Antoinette de 100 CV. O “N-17” tinha as características de um avião moderno. Recebeu o nome de *Sauterelle* e, em setembro de 1907, estava praticamente pronto. O motor, entretanto, era superdimensionado para a estrutura e, provavelmente, Santos-Dumont nunca chegou a testá-lo.

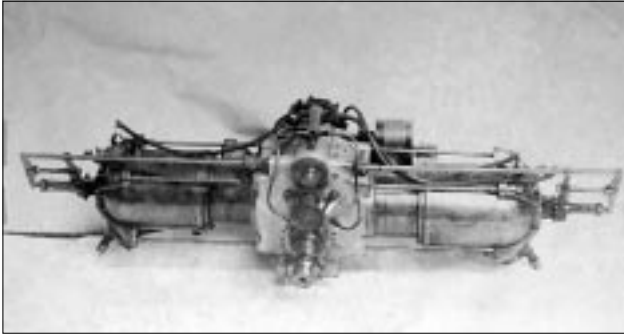
Tendo analisado as três variáveis: configuração, peso e potência, e aceitando o desafio de uma aposta, Santos-Dumont construiu uma lancha para atingir mais de 100km/h na água. Neste projeto, o “N-18”, ele utilizou asas a lemes delgados que ficavam submersos. Um motor Antoinette de 100 CV acionava uma hélice aeronáutica de três pás. Sua idéia é que com a velocidade o “N-18” “voasse” dentro d’água. Essa linha de raciocínio parece indicar que ele estava estudando o vôo em outro meio que não o ar. O “N-18” foi testado sem o motor no Rio Sena, rebocado por uma lancha de corrida. No filme do teste pode-se ver que o “N-18” “decola” e “voa” na água. Santos-Dumont está na popa da lancha, juntamente com vários outros inventores, analisando o desempenho do invento “N-18”. Os testes feitos com motor, entretanto, mostravam que o “N-18” adernava perigosamente, quando a hélice tripá girava.



Fotogramas do filme dos testes do N-18 nas águas do Rio Sena. O aparelho “voa” com asas e lemes submersos. Este ensaio, e outros realizados por Santos-Dumont com o N-18, devem ter dado a ele a chave do problema da estabilidade das aeronaves.

Ele entende como o N-18 levanta-se na água.

Em quinze dias se apresentava com uma nova aeronave. Para tanto, ele projetou e construiu o primeiro motor de cilindros opostos da História. Em novembro de 1907, testou o primeiro Demoiselle, seu invento de número 19. O Demoiselle tinha como fuselagem uma única haste de bambu. Com uma envergadura de somente 5,1 metros e um comprimento de oito metros, tinha uma área de asa de 10,2 metros quadrados. Pesava somente 106kg. Em 16 de novembro, fez o primeiro ensaio. No dia seguinte conseguiu voar cerca de 200 metros. Mas era claro que o avião tinha graves problemas estruturais. Santos-Dumont começou um período alterações nos projetos “N-16”, “N-18” e “N-19”.



O primeiro motor de cilindros opostos. Invenção de Santos-Dumont para o Demoiselle 19. 1907



O Demoiselle 19 de 1907 decolando em Issy-les-Moulineaux: 17 de novembro de 1907

1908. O Ano dos Primeiros Vôos

O ano de 1907 termina com vários inventores realizando vôos que chegam a quase 800 metros. Voisin, Farman, Robert Esnault-Pelterie e outros já tinham conseguido aprender com Santos-Dumont o mistério da decolagem.

Logo no início de 1908, em 13 de janeiro, Farman conseguiu realizar o primeiro vôo de um quilômetro em circuito fechado.

A decolagem e a capacidade de manobrar no ar estavam demonstradas. A primeira, por Santos-Dumont, em 12 de novembro de 1906. A segunda, por Farman, em 13 de janeiro de 1908. Em meados de 1908, a questão básica do vôo havia mudado. Era preciso se demonstrar que era possível voar grandes distâncias, manter-se no ar por longo tempo e realizar manobras. A decolagem caía para um segundo plano. E aí Orville e Wilbur Wright voltaram a voar. Só então divulgaram as fotos do vôo de 17 de dezembro de 1903, as especificações de seus aparelhos e voaram publicamente na França e nos Estados Unidos. De fato, o “*Flyer III*”, um aparelho muito diferente do de 1903, era capaz de atingir marcas espantosas. Em fins de 1908, Wilbur, na França, realizou um vôo de 124 quilômetros. A influência dos Wright na História do avião só ocorreu em fins de 1908. Até então eles não haviam divulgado qualquer informação sobre os seus modelos anteriores. Os “*Flyers*” dos Wright, entretanto, dependiam de algum auxílio externo para decolagem: ou o vento forte e regular, ou o plano inclinado ou a catapulta. Logo se mostraram obsoletos. No ano seguinte, nas competições realizadas em Reims, o desempenho do avião ficou aquém do anunciado.

Em 1909, Santos-Dumont apresenta o seu último invento aeronáutico. O seu “*Demoiselle 20*” é o primeiro ultraleve realmente eficiente da História. Um avião soberbo em tudo. Leve, com somente 115kg,



O Demoiselle de 1909 em pleno vôo. O primeiro ultraleve da História da Aviação

diminuto, com uma envergadura de 5,50 metros e um comprimento de 5,55 metros, era acionado por um motor de 24 CV. Várias alterações foram feitas por Santos-Dumont. Após cada vôo uma inovação era testada. Com o *Demoiselle* Santos-Dumont realiza vôos espetaculares. Inscreveu-se na Grande Semana da Aviação de Reims, mas não participou. Assistiu de camarote. Viu os aviões quebrando todos os recordes anteriores. No final da Grande Semana os resultados mostravam um novo cenário. As demonstrações realizadas no ano anterior pelo “*Flyer III*” dos Wright estavam em segundo plano. Os aviões franceses e o Curtiss americano eram muito mais eficientes.

Num intervalo de menos de um ano a Aviação já havia se desenvolvido de forma impressionante. Em 25 de julho, Louis Blériot, voando o seu número XI, conseguiu fazer a travessia do Canal da Mancha. Após a Grande Semana, Santos-Dumont anunciou que quebraria todos os recordes com o seu “*Demoiselle*”. Fez vôos demonstrativos de extrema eficiência. Em 17 de setembro, num vôo longo, Santos-Dumont pousou no extenso gramado do Casteleo de Wideville, de propriedade do Conde Gallard. Foi um de seus últimos vôos. Em 1910, anunciou sua intenção de parar a sua vida no campo de provas. Estava cansado, exausto e debilitado. Seguia orientação médica. O “*Demoiselle*” de Santos-Dumont foi vendido para um aspirante de piloto que mais tarde seria um dos maiores ases da Primeira Guerra Mundial: Roland Garros.

O Divulgador da Aviação

Santos-Dumont publicou os planos do “*Demoiselle 20*” e permitiu que ele fosse construído por algumas firmas. O “*Demoiselle*” foi copiado e tornou-se um modelo popular. Após abandonar o campo de provas, Santos-Dumont passou a se dedicar à socialização do vôo, mostrando que este era seguro e que transformaria as relações entre nações. Participou de conferências e alertou as nações americanas para a necessidade de se ter uma frota de aviões voltada à defesa do Continente. Estava preocupado, isto durante os anos de conflito, com o papel dos aviões. Desde o início de sua carreira ele anunciava a importância dos dirigíveis na guerra. Mas as notícias do *front* deixavam todos alarmados. A guerra aérea tinha mudado o conceito de guerra. A Cavalaria cedia lugar à Aviação.



Santos-Dumont e o amigo Antônio Prado Júnior passeiam na rua enquanto são observados com atenção. (década de 1910)

Vivendo o Conflito



Santos-Dumont solitário. O esqui foi uma de suas paixões depois que ele abandonou o campo de provas. Até o fim da vida ele se interessava pelo esporte e chegou a inventar um aparelho para facilitar a subida na neve. (St. Moritz, década de 1910)

A partir da década de 1920 Santos-Dumont está mudado. Afli-ge-se com os acidentes e queixa-se de sua saúde. Homenageia os intrépidos aviadores como Sacadura Cabral e Gago Coutinho, que conseguem realizar a primeira travessia aérea do Atlântico Sul em 1922. Mas sente-se doente, deprimido e aflito. Queixa-se aos amigos. Provavelmente, vivia um quadro de depressão causado pela esclerose múltipla. Um quadro tão intenso e duradouro que, em 23 de julho de 1932, o levou ao suicídio aos 59 anos, num quarto de hotel em Guarujá, São Paulo.

Em 1934, seu amigo Louis Blériot fez voar um grande hidroavião quadrimotor que realizou a travessia do Atlântico várias vezes e que permitiu à *Air France* alcançar a supremacia dos vôos comerciais. Batizou-o de *Santos-Dumont*.

O autor é Doutor em Física, Pesquisador Titular do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e Conselheiro do INCAER.

A palestra que ora publicamos foi proferida, no INCAER, por ocasião do X Congresso Internacional de História Aeronáutica e Espacial, ocorrido no período de 24 a 28 de julho do corrente ano.

A Marcha para Oeste e a Incorporação do Acre (Tratado de Petrópolis), Obras Clássicas de Cassiano Ricardo

Carlos de Meira Mattos

Cassiano Ricardo, nos meios intelectuais brasileiros, é mais conhecido como poeta. Foi considerado, na sua época o “*Príncipe dos Poetas Brasileiros*”, com os seus “*Martim Cererê*”, “*Borrões de Verde Amarelo*”, e muitos outros.

Entretanto Cassiano, uma fonte inesgotável de cultura, muito produziu no campo da História sociológica. Legou aos brasileiros, entre outras, “*duas obras ciclópicas*”, no dizer autorizado de Gilberto Freyre – “*Marcha para Oeste*” e “*Tratado de Petrópolis*”.

Na primeira, Cassiano analisa a epopéia do Bandeirismo e, na segunda, as condições ambientais, psicológicas, econômicas, cívicas e diplomáticas que o Barão do Rio Branco enfrentou na solução da “*Questão Acreana*”. Em ambas, revela a profundidade de seu conhecimento sobre a escola histórico-sociológica inaugurada pelo italiano Giovanni Vico, na primeira metade do século XVIII, “*Princípios de uma Ciência Nova sobre a Natureza Comum das Nações*”, pelo francês Jules Michelet, século XIX (23 volumes), “*História da Revolução Francesa*”, pelo inglês Arnold Toynbee, na primeira metade deste século, “*Um Estudo da História*”. Hoje, a obra “*Um Espelho Distante*”, da historiadora Bárbara Tuchman, pode ser considerada como um exemplo dessa escola.

As duas obras de Cassiano, citadas, não ficam nada a dever na técnica de estudo da História, aos clássicos produzidos pelos autores estrangeiros acima referidos.

Vamos começar por uma apreciação da “*Marcha para Oeste*”, o Bandeirismo visto na sociologia da sua época, do ambiente social, do meio físico, nas características dos seus autores e seus fins.

Destaca Cassiano: três núcleos sócio-econômicos existentes no Brasil do século XVII – na Bahia, agrícola (dos engenhos de açúcar); em Pernambuco, pastoril, da expansão das invernadas; e, no Planalto Paulista, a poliagricultura disseminada entre pequenos proprietários.

Demos a palavra a Cassiano:

“O Nordeste abriga a propriedade imobiliária, latifundiária, o senhor feudal comandante e suas milícias rurais, os engenhos de açúcar. No Sul, nenhum apego planaltino à idéia de propriedade imobiliária explicaria a Bandeira.”

“Graças justamente à inexistência de pedra grande, para casas grandes, dado o desembaraço proveniente de nenhum compromisso com a propriedade imobiliária e latifundiária, o homem do planalto pôde ser bandeirante e deixar a qualquer hora os bens que possuía, para calçar botas altas e se meter no mato atrás dos mitos e itaverás resplandcentes.”

De um lado, a terra adentro, em marcha para oeste; de outro acumpliciada com o capitalismo europeu, a casa grande. Disso resulta, que esses dois grupos sociais têm, inicialmente, direções antagônicas. Um regressa ao feudalismo, como ficou dito, e o outro caminha para fórmulas inaugurais de vida e de economia. O tipo social da Bandeira é específico, original, não se confunde com o fazendeiro criador de bois, o senhor de engenho. O Bandeirante nasce num sentido étnico, com a primeira geração de mamelucos.”

Resumidas essas apreciações sobre os fatores de ambiente social que inspiraram o Bandeirismo, vamos passar a considerar a visão de Cassiano sobre o meio físico que empurrou o habitante do planalto para o sertão. Instalados no planalto, onde contaram com apoio de João Ramalho, que ali já estava vivendo há mais de uma dezena de anos, casado com a filha do pajé dos guaianases, Tibiriçá, e pai de uma prole numerosa dos primeiros mamelucos (o cunhadismo, regra adotada entre os índios, permitia o casamento com várias mulheres).

Os planaltinos ficaram de costas para o mar, barrados por uma serra imensa, cuja transposição por um único caminho tortuoso e difícil obrigava a uma penosa caminhada de quatro dias. Para frente, divisavam um imenso e deslumbrante cenário a lhes excitar a curiosidade aventureira. No planalto encontraram a terra fértil, a variada lavoura de uma agricultura de subsistência, a necessidade de viver em solidariedade social os uniu numa sociedade democrática. Ali, na

aldeia em solidariedade social os uniu numa sociedade democrática. Ali, na aldeia do planalto paulista, “*elementos de origem fidalga trabalhando modestamente em serviços manuais, nas roças e criações de gado, e aí vemos o Tietê colaborando, incitando o fascínio ante o sertão desconhecido*”.

“Aí na república de Piratininga nasce a bandeira, e vai em direitura, para a sociedade brasileira em cuja sociedade tanto influi. Nasce no planalto e vai conquistar a base física para o nosso destino como povo e como Nação.”

“Pode-se resumir em três momentos funcionais o papel que coube ao sertão, à montanha e ao rio, inicialmente, no impulso da marcha para o oeste, direi:

- o sertão chamou o homem;*
- a montanha empurrou-o terra adentro, dizendo, ‘vá ver o que o sertão quer’;*
- o rio algumas vezes o conduziu nos ombros, para ver o que o sertão queria.”*

Sintetizados o ambiente social e o meio físico, vamos agora por a Bandeira em Marcha, pontuando seus fins, sua organização, suas necessidades e dificuldades a vencer, seus grandes comandantes, tudo como viu Cassiano.

O fascínio pela descoberta do ouro, da prata e de outros metais preciosos sempre foi o principal impulso das Bandeiras. Enquanto não os encontravam, dedicavam-se ao descobrimento do sertão e à preia de indígenas para virem trabalhar nas lavouras do planalto.

Na época das principais Bandeiras, século XVII, a população de Piratininga, deve ter variado de três mil a cinco mil habitantes, portugueses, alguns espanhóis, negros e na sua maioria mamelucos, a isto se somavam, nos arredores, cerca de 150 mil índios (avaliação média de vários historiadores).

O efetivo da maior Bandeira (segundo o Sociólogo Darcy Ribeiro), foi a do Bandeirante Raposo Tavares, constituída de 100 portugueses e mamelucos e 1.000 índios. Não só para o oeste marcharam as Bandeiras paulistas. De Sorocaba partiram os bandeirantes que povoaram o Rio Grande do Sul. Cassiano salienta o papel das

Bandeiras Fluviais, dizendo: “*não foram menos heróicos que as terrestres. Mas um grande rio, o Tietê, escreve o poema heróico da penetração*”. Aliás, as Bandeiras Terrestres, carregavam ou construíam, no caminho, os barcos necessários ao seu prosseguimento (no monumento às Bandeiras, no Ibirapuera, está bem retratada as Monções, bandeirantes a pé arrastando os seus barcos).

Para Cassiano:

“Houve escritores que inventaram gigantes. Os nossos gigantes porém não foram inventados. Aumentando o tamanho da figura de cada Bandeirante, não me afasto porém da realidade, Sou assim obrigado a aumentar a figura física de cada um, para de oito a dez vezes maior do que a do homem normal”.

De todos os “*calções de ouro*” de São Paulo, o mais notável pelas dimensões dos feitos é, sem dúvida, Raposo Tavares, cujo périplo andino e amazônico não tem rival em continente algum. Vem, depois, Fernão Dias Paes, gigantesco, principalmente por sua jornada esmeraldina dos oitos anos; Pascoal Moreira Cabral, o descobridor do ouro de Cuiabá; o segundo Anhanguera, Bartolomeu Bueno da Silva, encarnação da pertinácia; Domingos Jorge Velho, que chegou ao Piauí; Manoel Preto, que chegou ao Guairá; e vários outros nomes e feitos destacados pelo autor, que o espaço desta palestra nos obriga a omitir.

Com a descoberta do ouro, nos sertões de Cataguases, que passaram a se chamar Minas Gerais, mudou-se o quadro das Bandeiras. Deu-se a “*corrida do ouro*” de Portugal para o Brasil. Avalia-se que 300 mil portugueses emigraram para lá atraídos pelo sonho da riqueza. O governo de Lisboa, até então ausente, enviou os seus funcionários e passou a regulamentar a exploração e a exportação. Foi a fase dos constantes atritos e disputas entre os paulistas descobridores e os representantes das autoridades do além-mar.

Queremos terminar o resumo deste livro épico de Cassiano Ricardo, com a frase com que ele o finalizou:

“Filha de uma imposição geográfica, deu-nos a Bandeira, uma geografia em réplica admirável. O Brasil vem a ser, pois, a criatura geográfica da Bandeira”.

A outra obra-prima de Cassiano é o “*Tratado de Petrópolis*”. A fim de comemorar os 50 anos desse extraordinário documento diplomático, no qual o Barão do Rio Branco pôs fim a uma contenda fronteiriça que, sem solução, há duas décadas, abalava as relações com a nossa vizinha nação boliviana, o então chanceler João Neves da Fontoura incumbiu Cassiano (já consagrado pela sua “*Marcha para Oeste*”) de escrever sobre os fundamentos históricos, políticos e diplomáticos do Tratado.

O desentendimento sobre a linha fronteiriça cruzara os governos de Prudente de Moraes e Campos Sales em crescente efervescência, movido pelo interesse internacional e valorização da borracha natural da região litigiosa.

O Tratado de Fronteira de 1867 reconhecia a nossa posse das nascentes dos rios Purus e Juruá, entretanto também estabelecia como limite a linha reta partindo das nascentes do Javari até à foz do Rio Beni. Havia uma contradição grave nessas duas especificações que criava a região litigiosa. A dificuldade de se determinar as nascentes do Rio Javari criaram desavenças entre as comissões mistas de limites. Esses desconformes foram tratados sem interesse maior e sem pressa durante 20 anos por se tratar de uma região longínqua e completamente despovoada. A partir das duas últimas décadas do século XIX, a indústria européia e a norte-americana passaram a se interessar intensamente pela borracha, a “*goma brasiliensis*”, somente encontrada em grande quantidade nas árvores das bacias dos rios Purus e seu afluente Acre e Juruá, justamente a região litigiosa.

As empresas estrangeiras contrataram, em Manaus e Belém, casas comissárias arregimentadoras de seringueiros, que se deslocaram para a área e sangraram a “*hevea*”, produzindo pelotas de borracha que, transportadas para Manaus, eram exportadas com grandes lucros.

Coincidindo com a grande seca do Nordeste de 1887, as legiões de cearenses formaram o efetivo de contratados, encheram a região antes desabitada, calcula-se em mais de 200 mil. Nessa ocasião o governo de La Paz reclamou a invasão do que pretendia ser seu território. Aí começou uma disputa diplomática (1894) e, em dado a momento, a diplomacia brasileira reconheceu uma linha diagonal que favoreceu as reivindicações bolivianas. Com isto, grande parte da área ocupada pelos sertanejos cearenses torna-se território boliviano

e, não tendo gente para ocupá-lo, o governo de La Paz coloca postos aduaneiros (particularmente em Porto Alonso, no Rio Acre, sendo as autoridades e funcionários bolivianos transportados por mar via Rio, Belém, Manaus, em navio brasileiro, por que não tinham como chegar por terra) para ali cobrarem seus direitos aduaneiros. Os seringueiros cearenses não concordam. Recusam-se a pagar os impostos exigidos pelos bolivianos. Contam com o apoio disfarçado das autoridades estaduais do Amazonas e do Pará. La Paz envia uma força militar para proteger seus postos alfandegários. Os seringueiros se armam e expulsam os bolivianos da região. A Bolívia recoloca seus postos (reconduzidos aos locais por um navio da Marinha brasileira) e reforça sua guarnição militar. Os seringueiros, desapoiados pelo governo do Rio, proclamam uma República na região, entregando a Presidência a um espanhol, antigo diplomata, chamado Luiz Galvez. O governo do Brasil envia uma flotilha da Marinha e depõe o Presidente Galvez, trazendo-o preso para Belém.

O governo boliviano inicia negociações com uma empresa anglo-americana, a *Bolivian Syndicate*, para administrar a região, inclusive encarregar-se de suas aduanas e da segurança.

Os seringueiros organizam um Exército e entregam o comando a um gaúcho, Plácido de Castro, ex-major na Revolução Federalista, e que viera para a região em busca de fortuna. O Exército de Plácido, depois de vários combates, derrota e expulsa de Porto Alonso e de outras partes da área, os remanescentes das Forças bolivianas.

O governo de La Paz assina o contrato com a *Bolivian Syndicate*.

Esta a grave situação de crise política e diplomática que o Presidente Rodrigues Alves e o Chanceler Rio Branco encontraram ao assumirem seus cargos.

A imprensa do Rio e de outras capitais transforma Plácido em herói nacional. Pressionado pela opinião pública, o governo do Rio envia uma Brigada do Exército para a Amazônia, comandada pelo General Olympio da Silveira, com ordem expressa de não ultrapassar a linha limítrofe estabelecida.

Na Bolívia, o clima de patriotismo chega ao máximo de exaltação, o que obriga o Presidente da República, General Pando, a decretar a mobilização e marchar, ele próprio, para a região, comandando um Exército, no qual se incluía o Vice-Presidente, General Ismael Montes.

As Forças bolivianas oriundas do Altiplano Andino, frio e salubre, chegam pela metade à região de trópicos insalubres do conflito. Plácido de Castro, à frente de um Exército de mil seringueiros combatentes, prepara-se para batê-los. Ao começarem os primeiros contatos, o General Olympio da Silveira envia a Plácido um emissário, às pressas, informando que havia sido assinado com a Bolívia, no Rio, um “*modus vivendi*” estabelecendo uma trégua.

Foi a primeira vitória do Barão do Rio Branco, interrompendo um conflito que já durava 10 anos, em crescente gravidade. Havíamos chegado à iminência de uma guerra.

A seguir, foi assinado o Tratado de Petrópolis, em 17 de novembro de 1903, com a compra do território litigioso pelo Brasil (cerca de 180.000 km²), a concessão de pequena compensação territorial, e a construção, pelo Brasil, de um trecho ferroviário ladeando a parte encachoeirada do Rio Madeira, a fim de permitir a exportação da borracha boliviana via Rio Amazonas.

A solução encontrada pelo gênio diplomático de Rio Branco mereceu na época muita crítica. Figuras destacadas da intelectualidade brasileira polemizaram intensamente, como Rui Barbosa e Lauro Sodré, contra, e Assis Brasil e Medeiros de Albuquerque, a favor.

Passados meio século, Cassiano com sua inigualável sensibilidade cívica e intelectual reavalia o Tratado de Petrópolis numa obra magistral em dois volumes.

Eis as suas principais apreciações:

“O Brasil e a Bolívia souberam com clarividência antecipar a defesa da paz no Hemisfério Ocidental e a civilização atlântica. Com o Tratado de Petrópolis, passaram Brasil e Bolívia a ser irmãs por vontade própria. Eram vizinhos por posição natural, passaram a ser vizinhos por graça de um destino comum e consciente. A vizinhança então existente podia suscitar graves problemas de antagonismo por se tratar de áspera vizinhança, irrecorrivelmente áspera, foi substituída cordialmente pela Boa Vizinhança, já aconselhada no século XVIII por Alexandre de Gusmão e no século XIX por Bolívar no seu sonho de uma federação sul-americana. Acredito que bem poucos países no mundo tenham assinado um pacto como o de Petrópolis. O que fizera Alexandre de Gusmão em 1750 iria fazer Rio Branco em 1903.”

O caso do Acre abalou os dois países, tornou-se um ‘casus bellis’. Sabia-se que um gaúcho comandava a revolução acreana frente aos seringueiros cearenses e era em Petrópolis que se discutia a sorte do Acre. O Acre já era nosso graças o ‘uti possidetis’, ali estava incluído nosso direito ao alto Purus e alto Juruá.”

Conclui Cassiano com o conceito geopolítico irrespondível:

“A principal razão pela qual o Acre voltou a ser nosso, foi o fato de só haver um tipo de operário capaz de habitá-lo, enfrentando as intempéries e endemias da região, o seringueiro nordestino cearense. O seringueiro do altiplano andino no Acre??? Um Disparate.”

O autor é General Reformado, Doutor em Ciência Política e membro de vários Institutos, dentre eles o Histórico e Geográfico Brasileiro, o Histórico e Geográfico de São Paulo e o Histórico e Geográfico de Mato Grosso.

O texto publicado neste número de “Idéias em Destaque” é fruto de palestra realizada pelo autor, na Academia Paulista de Letras, em 24 de agosto de 2006.

Saint-Exupéry: o Aviador, o Filósofo, o Mito

Lauro Ney Menezes

“Um escritor que pilotava ou um piloto que escrevia? Poeta, moralista, pensador, ou piloto-de-linha, comandante de bordo, piloto de ensaios? Humanista, jardineiro, arquiteto de idéias? Ou obreiro de aviação, diretor de companhia, chefe de base, piloto de combate, piloto de raids?”

“*Aluno mediano*”, relataram seus professores, e “*piloto mediano*”, reportaram seus instrutores de vôo. Nada, portanto, de incomum ou genial em seus dotes. Entretanto, *espírito e intuição* acima da média, relataram seus contemporâneos, e *piloto com fogo sagrado*, conceituaram seus instrutores militares.

Tonio, seu apelido de família, era um menino talentoso (desenhava muito bem ilustrando sua correspondência e, mais tarde, seus livros), que escutava, com atenção e maravilhado, as histórias que a doce imaginação da mãe inventava para suas crianças. Dedicava à sua mãe, viúva precoce, uma ternura que cultivou e expressou, viva e profundamente, durante toda a vida, e que está bem retratada em sua correspondência. E, nesse relacionamento, já se evidencia uma sensível personalidade através dos seus escritos. Em um aniversário de sua mãe – sempre tratado como um acontecimento pela família – os filhos trazem presentes. Ao invés de recordações materiais, Tonio lhe compõe um poema:

*“Dieu t’a donné, la grâce et la beauté
Et tu nous chéris, quelle félicité!”*

Em sua adolescência, foi um bom aluno em filosofia, enquanto em outras matérias sempre se classificou no último terço da turma. Entretanto, suas manifestações literárias já se faziam notar com a aparição de poemas e escritos variados “*Amerture, Desenchantement, Printemps de Guerre*”. A leitura também se tornou hábito. Mas a atividade esportiva não entusiasma o jovem estudante.

Com dezenove anos, após a Primeira Guerra Mundial, presta exame para a Marinha e não consegue êxito por haver obtido a nota 1 em Língua Francesa.

Matricula-se no Curso de Arquitetura, porém, não convencido da vocação, apresenta-se ao serviço militar que, em face da sua personalidade, era uma libertação do fastio da rotina, que odiava. Assim, aos 21 anos, inicia sua vida em uniforme.

Não está claro o momento em que Saint-Exupéry começa a se interessar pela Aviação. Na verdade, sua adolescência se passou em um período de grande efervescência aeronáutica, em que os pioneiros desbravaram os ares e, de uma certa forma, influenciando toda aquela geração, convidando-a para a nova aventura. Entretanto, tudo indica que seu interesse foi despertado quando de um vôo de balão aos 12 anos de idade. Leia-se o poema conseqüente:

Les ailes frémissaient sous la soufflé du soir.

Asas fremiam à brisa do crepúsculo.

A Primeira Guerra Mundial havia trazido um enorme desenvolvimento tecnológico, principalmente na Aviação, que vem a se tornar a **arma de elite**, eclipsando a tradicional Cavalaria.

Por essa razão, talvez, Saint-Exupéry tenha se candidatado à prestação do serviço militar no 2º Regimento de Aviação instalado próximo a Strasbourg. Mas, como recruta, não tinha acesso ao treinamento aéreo. Decidido a se brevetar, apresenta-se aos exames para o vôo militar; inicia, então – às próprias custas – o vôo em um pequeno aeroclube, onde se breveta como piloto civil.

Àquela época, o treinamento militar apenas se dava nos Departamentos Além-Mar, e Saint-Exupéry solicita transferência para o Marrocos, para esse fim. Lá teve seu “*laché*”. Seus nove meses de serviço militar, na África, não chegaram a permitir que ele se tornasse um verdadeiro piloto civil, e muito menos militar. E sua veia literária não havia pulsado.

Continua sua pequena carreira militar já em França, e dela se afasta, em 1923. Por um período de dois anos, a vida de Saint-Exupéry foi pouco fértil: instrutor de vôo, sócio de uma empresa de fotografia aérea e representante comercial de caminhões. Nenhuma dessas ati-

vidades o entusiasmou como a carreira, e a solidão da vida do interior fez novamente despertar sua veia poética quando da sua correspondência com os amigos e, principalmente, com sua mãe.

É também por mãos de amigos que Saint-Exupéry passa do momento literário aeronáutico para o tempo de exercício aeronáutico: um emprego na recém-formada Companhia de Aviação Latécoère.

Fundada por Pierre Latécoère – construtor de aviões – a referida Companhia se propunha a iniciar o tráfego aéreo postal entre o continente europeu e o norte da África, reduzindo o tempo de percurso de 11 dias para 13 horas. Da mesma maneira, Latécoère imaginava reduzir de 23 dias para sete dias o tempo de percurso de uma mala postal entre Paris e Buenos Aires. E foi na direção da Latécoère que os experientes pilotos da guerra foram direcionados, a fim de compor suas primeiras equipagens.

Em Toulouse, escritório central da Companhia, Saint-Exupéry vem de encontrar-se com Guillaumet, Mermoz, Daurat e outros, que viriam a compor as equipes de pilotos que desbravaram as rotas da África e da América do Sul.

“Aqui – descrevia St. Exupéry – a aviação é uma linda ocupação. Não é um jogo e é como eu gosto. Não é um esporte, como antes, mas algo que é inexplicável: uma espécie de guerra.”

Os aviões eram rudimentares, o altímetro era pendurado no pescoço, para evitar as vibrações do motor; as bússolas se desregulavam facilmente; e as previsões meteorológicas eram pura fantasia. O vôo rasante, para se livrar da chuva ou do mau tempo, era extremamente comum.

Saint-Exupéry inicia sua carreira como piloto de linha, fazendo as etapas Toulouse-Dakar, continuamente. E, nesse “*métier*”, enfrenta a solidão, o isolamento, os “*remous*”, as nuvens, a chuva, as panes, as correntes descendentes. Os vales e os montes. A dança nas tempestades, as praias e as palmeiras. Os ventos do deserto, a bruma, o terror dos mouros... O céu e a areia. Todo esse cenário emoldurava as sensações, os sentimentos do jovem piloto, assegurando o conhecimento dos céus e que serviriam de estímulo para extravasar, em palavras e pensamentos, transmitidos em seus futuros escritos.

A introdução do “*Vôo Noturno*” foi uma inovação capital para o Serviço Aéreo Postal. Entretanto, os riscos provenientes do “*pérfito mistério da noite*” exigiam comportamento heróico dos participantes. Quando Mermoz estabeleceu que era uma imposição implantar o vôo noturno para a sobrevivência da linha, todos os seus companheiros o chamaram de “*louco*”. E, dizia ele, “*voaremos à noite com nossos homens antes de fazê-lo por instrumentos. Pilotarei o primeiro correio. Se eu passar, todos passarão após*”.

E, a partir dessa decisão, a linha começa a enfrentar os vôos noturnos que, com certeza, “*carregaram*” profundamente a alma e a mente do escritor-aviador em “*Vol de Nuit*”, sua próxima obra.

Com seu primeiro livro nas livrarias em 1929, Saint-Exupéry pilota hidroaviões recém-fabricados, que se destinavam a cruzar o Atlântico em busca da América do Sul. E, logo após, aceita o cargo de Chefe da Base da Aéropostale em Buenos Aires, onde permanece por um ano. Partindo dali, inaugura a linha para a Patagônia.

E foi durante sua gestão, que seu amigo fraternal Guillaumet pousa em pane nos Andes entre Mendonza e Santiago, e mais tarde retorna à Base, concedendo um relatório impressionante que ilustrará escritos de Saint-Exupéry.

Foi nessa mesma época que conheceu Consuelo Carrilho Gomez, sua futura esposa e que, também, se dedicou à preparação de “*Vol de Nuit*”:

“...Mais coisas sobre nós mesmos nos ensina a terra; mais do que os livros. Porque nos oferece resistência. Ao se medir frente a um obstáculo, o homem aprende a se conhecer; para superá-lo, entretanto, precisa de uma ferramenta. O avião, ferramenta das linhas aéreas, envolve o homem.”

“Como a ferramenta revela o obreiro, o avião revela o HOMEM.”

“Trago sempre nos olhos a imagem do meu primeiro vôo noturno: uma noite escura onde apenas cintilavam como estrelas, pequenas luzes perdidas nos campos. Cada uma delas marcava, no oceano da escuridão, o milagre da presença de uma consciência. Sob cada uma delas alguém trabalhava, lia, meditava ou

fazia confidências. Sob outras alguém saudava o espaço ou se consumia em cálculos sobre a nebulosa de Andrômeda. Mais além seria, talvez, a hora do amor... mas entre essas estrelas vivas tantas janelas fechadas, tantas estrelas extintas, tantos homens adormecidos!”

“A noite estava sem luar. Eu navegava entre a bruma e as nuvens espessas, que tornavam a noite mais negra ainda. Nada havia de material para mim no mundo que o meu avião. Estava ‘desligado de tudo’ . Percebi, na linha do horizonte, uma primeira luz, pensei ser um farol. Imaginem a alegria que produz um pontinho brilhante que tudo contém. Aprovei a pequena luz: era uma estrela.”

Na releitura de Saint-Exupéry, a palavra *estrela* espiritualiza a imagem do ponto de convergência, das consciências abertas vibrantes. Simboliza a fragilidade da vida, a solidão humana, as vias misteriosas do destino, o próprio céu. O campo celeste estrelado é, para o autor, a imagem do infinito. Um infinito cósmico, espiritual e humano. Suas obras transmitem a dignidade e o amor ao homem.

“As noites de inverno haviam feito a paz com a massa montanhosa, assim como os séculos com os castelos mortos.”

Saint-Exupéry não usava as palavras que não fosse com reverência e viveu, pessoalmente, cada palavra que empregava.

Voar, para Saint-Exupéry, não era apenas pilotar, mas era o encontro do homem e sua medida: era uma busca incansável de si próprio.

*“O reinado da lua, das estrelas e dos sonhos sempre fascinaram e Vol de Nuit era, antes mais nada, um canto à noite... Não é um livro sobre o **vôo noturno** mas, no seu senso mais íntimo, um livro sobre a noite. Jamais vivi que não fosse após as 9 horas da noite...”,* são palavras do autor.

Seus esforços poéticos foram recompensados quando um júri feminino concede o Prêmio FEMINA 1931 pelo romance “*Vol de Nuit*”. Na concepção do autor, o romance era mais do que simplesmente a história do vôo noturno: era um tratado sobre a coragem, o heroísmo ou o exercício do Comando e da Chefia.

Saint-Exupéry consegue tamanha concisão que coloca sua obra na seleção dos clássicos franceses de grande densidade.

De 1936 a 1939, Saint-Exupéry se dedica tanto às atividades aeronáuticas como às de escritor, agora como repórter dos jornais franceses “*L’Intransigeant*” e “*Paris-Soir*” para retratar a Guerra da Espanha.

Saint-Exupéry, assim como Mermoz, não mantinha qualquer simpatia pelo fascismo nem pelos seus líderes. Mas entendia que a “*busca de um desafio dava à vida sua intensidade e sentido*”.

“O segredo é muito simples: não se vê bem que não seja com o coração. O essencial é invisível para os olhos.”

“*Combaterei para os Homens contra o inimigo. Porém, combatarei sempre contra mim mesmo.*”

“*Aquele que dá sentido à vida, dá sentido à morte.*”

“*Uma civilização onde o homem seja respeitado além de suas idéias, essa é a minha civilização.*”

“*Uma certa burguesia francesa é atroz, mas as doutrínárias puras do marxismo não o são menos!*”

A perda de seu companheiro Mermoz, desaparecido no seio do Atlântico Sul em 1936, estimula o escritor a produzir artigos “*in memoriam*” e, com um grande sentimentalismo escreve:

“*Ele era da bela raça: aquela que afronta o mundo com toda sua envergadura e não se negava a qualquer esforço; não recusa nenhum adversário. Engajava-se por inteiro em todos os seus atos. Jean Mermoz se oferecia ao vento, como uma árvore. Era um homem de ‘métier’ e essa era sua grandeza. É necessária uma ferramenta para entrar em contato com o mundo. O peão, em seu trabalho descobre, pouco a pouco, os segredos da terra. E a verdade é universal. Por meio de seu manche de pilotagem, de sua ferramenta, o aviador aprende muito mais através das páginas de um livro. Ele se torna um sábio. Dessa forma, esses homens, através dos comandos de seus aviões, pela magia de seu instrumento*

de trabalho, adquiriram uma sabedoria semelhante à do peão. Eles também se encontravam de igual para igual com essas divindades elementares: a noite, o dia, a montanha, o mar, a tempestade. Fiscalizavam o céu como o agricultor supervisiona seus vinhedos. Essa era a fonte de sua serenidade.”

Prepara sua nova obra – ***Terra dos Homens*** – que a crítica literária recebe com aplausos e menções tais como:

– *“Mermoz havia decifrado as areias, a montanha, a noite e o mar. Havia soçobrado nelas, mais de uma vez. Mas, sempre que voltava era para partir outra vez.”*

– *“Se criticasse a Mermoz quando mergulhava para a vertente chilena dos Andes, com sua vitória no coração que ele se enganava e que a via comercial não valia a vida, ele riria. A **verdade** era o **HOMEM** que nascia nele, quando transpunha os Andes.”*

– *“apreciamos totalmente a obra: tudo é rigorosamente exato e autêntico.”*

– *“me atrai a lucidez e a sinceridade.”*

– *“obra que nos conduz à verdade essencial, o que é feito com uma viril e poética gravidade, sem cabotinismo nem jactância. O livro é dos melhores que tivemos nos últimos tempos.”*

“*Terra dos Homens*”, que veio à luz em 1939, e às portas da Segunda Guerra Mundial, recebeu o Grande Prêmio de Literatura da Academia Francesa e, rapidamente, se transformou em “*best-seller*”, tendo sido traduzido para o inglês.

“O avião é uma máquina de voar. Mas que instrumento de auto-análise!”

“Amor sem esperança não é desesperança. Quer dizer que nos encontraremos no infinito: e, nessa rota, as estrelas são inúteis para nos guiar...”

“O homem se descobre quando se mede contra um obstáculo.”

Diversos críticos se enganaram ao rotular Saint-Exupéry como “*existencialista*”. Na realidade, se desejássemos defini-lo melhor seria entendê-lo como “*resistencialista*”, já que sua filosofia de muito se aproximava à de Ortega y Gasset e Toynbee: “*desafio e resposta*”.

“A verdadeira qualidade do homem não é qualquer coisa a ele atribuída no nascimento, mas aquela adquirida. Suas virtudes não provêm de uma herança, mas de algo que ele próprio criou.”

“Em Terra dos Homens faz afirmações contestando teorias socialistas em voga na época; que nos importam as teorias políticas que pretendem liberar os homens? Que vai daí nascer?”

“Terra dos Homens não foi concebido como um livro de aventuras relatando as conquistas dos alpinistas ou aviadores, soldados ou mouros. Seu tema principal se resume em uma metáfora: é a qualidade de carpinteiro que, face a face com a madeira a apalpa, a mede, a sente e, longe de tratá-la superficialmente, transfere a seu modo todas suas virtudes.”

“Somente o ESPÍRITO, soprando a argila, pode criar o HOMEM, entendendo-se ESPÍRITO como dinamismo humano.”

Após seu acidente na Guatemala, Saint-Exupéry somente volta a voar com Guillaumet em uma travessia do Atlântico, da África do Norte aos Estados Unidos.

O enorme sucesso de “*Terra dos Homens*” oferece ao autor, recompensas financeiras elevadas que lhe permitem retornar a seu elegante modo de viver, há algum tempo abandonado.

É nesta circunstância, que enfrenta a Segunda Guerra Mundial. Sua convocação para o serviço militar não tarda: recebe o posto de capitão e é classificado em uma Unidade de Bombardeio. O que não lhe agrada, pois não desejava executar as missões que causaram a carnificina a que assistiu, quando em Espanha.

“A verdadeira qualidade do homem não é qualquer coisa a ele atribuída no nascimento, mas aquela adquirida. Suas virtudes não provêm de uma herança, mas de algo que ele próprio criou.”

Sua esperança de obter uma transferência para uma Unidade de Caça espaireceu quando, alegando sua idade e as seqüelas oriundas do acidente na Guatemala, o serviço militar o classifica em uma Unidade de Reconhecimento. E, dessa convivência com os homens de uniforme, provêm os elementos para sua obra “*Piloto de Guerra*”. Com a França invadida, desloca-se com sua Unidade para a Argélia. Ali, por algum tempo e sem que qualquer solução seja dada de maneira a permitir que sua Unidade retorne ao combate, já que a França havia capitulado frente à Wermacht, Saint-Exupéry recolhe notas que lhe servirão mais tarde para compor “*Citadelle*”.

Convencido de que somente com o apoio americano seria possível salvar a França do domínio alemão, Saint-Exupéry se desloca para os Estados Unidos, via Lisboa, no fim de 1940. E é lá que conclui “*Piloto de Guerra*” e esboça “*Pequeno Príncipe*”, no ano de 1942.

A obra “*Piloto de Guerra*”, já impressa no Canadá, exacerba os críticos naquilo que poderia ser entendido como “*posição política do autor*”, com relação à situação da França no contexto da Guerra Mundial. Alguns chegaram a titulá-lo “*pétainiste*”. Na realidade, o escritor se posicionava contra o “*fascismo sem doutrina do General De Gaulle*”. A obra lhe rende o Prêmio Aeroclub de França (póstumo).

A idéia de escrever um livro para crianças (mais tarde “*Pequeno Príncipe*”) nasceu nessa época, em Nova York. Estimulado pelos amigos americanos, e por um período de enfermidade, Saint-Exupéry elabora sua pequena obra, em grande parte sob os efeitos de uma forte febre que lhes estimulava a criatividade.

Vista como uma fábula, alguns críticos viram no “*Pequeno Príncipe*” um dos maiores livros existencialistas do século. Obra para os jovens e adultos.

Paladino dos céus, contemplativo, solitário, misterioso, visionário. É incontestável que Saint-Exupéry se interessava particularmente pelas ciências exatas, porém não negligenciava a sociologia ou a economia política. Místico sem fé, “*peão das estrelas*”.

Saint-Exupéry aspirava ser o herói da grande conversão humana nos tempos modernos. Sua visão da terra, vista do avião, revelou o que poderia ser nosso planeta sem os homens.

Criou um estilo para acordar as “*almas mortas*”. E é tudo isso que deve ser preservado. Uma chama frágil, milagrosa centelha da consciência humana que, se o HOMEM a preservar, poderá se manter acesa e jamais desaparecer.

O retorno do combate, uma meta não esquecida por Saint-Exupéry. Muito embora suas atividades aviatórias tivessem se resumido bastante quando nos Estados Unidos, seu desejo de participar no conflito era constante.

Com 42 anos, já longe da idade para pilotar um avião de Caça, reagindo à idéia de voar um Bombardeiro, Saint-Exupéry custava a se decidir. Reagia à idéia de juntar-se às tropas de De Gaulle, na Inglaterra, principalmente porque, na sua concepção “*o General De Gaulle era muito mais inimigo do Governo de Vichy do que da própria Alemanha invasora...*” Mas desejava voltar a voar em missão de guerra, de qualquer forma.

Superada a dificuldade de obter um uniforme francês em Nova York, Saint-Exupéry se desloca de navio para a África do Norte, em busca de sua antiga Unidade de Reconhecimento: o II/33.

Seu retorno ao vôo e à Unidade de origem foi cercado de todos os possíveis percalços. Trabalhavam contra o escritor: sua idade (43 anos), suas limitações físicas provenientes do acidente anterior, as imposições do vôo e a complexidade do avião P-38. Além de, evidentemente, pequenos detalhes do tipo: Saint-Exupéry falava mal o inglês, seu grande porte se alojava mal na cabine do P-38 e as velhas fraturas ósseas penalizavam enormemente o aviador por causa do vôo de longa duração, em altitude de muito baixas temperaturas.

Um novo acidente, agora a bordo de um P-38 (pouso em pane, em pista curta) leva o comando da Aviação americana a afastar novamente Saint-Exupéry do vôo, para seu desespero. E seu retorno ao vôo terá de passar por De Gaulle, o que agravava a situação...

Somente através das ações de amigos americanos (particularmente do filho de Roosevelt), Saint-Exupéry é reintegrado ao vôo em 1944.

Baseado na Sardenha, dali parte Saint-Exupéry para suas missões de Reconhecimento sobre a França. Em 31 de julho de 1944, decola na sua quinta missão de guerra, para não mais retornar à Base.

O Decano dos Pilotos de Guerra do mundo, o pioneiro que se rivalizou em astúcia frente aos mouros da África do Norte, que

enfrentou os ventos frios da Patagônia; o Veterano que sobreviveu à atmosfera gelada dos Andes e à sede no deserto da Líbia, à AAA de Arras ou aos aviões de Caça alemães, desta vez – diferentemente de antes – não retornou da missão. Abatido ou desaparecido no mar: não se sabe.

Não voltou para repartir! Mas deixou a vida como desejava: após haver conquistado o mundo com suas mensagens a bordo de sua máquina de voar, que para ele era – antes de tudo – “*uma forma de transportar emoções*”.

Trinta e um de julho de 1944.

Cinquenta e nove anos sem Saint-Exupéry!

“*O AVIÃO, uma máquina de voar. mas que instrumento de auto-análise!*”

O autor é Major-Brigadeiro-do-Ar Reformado da Aeronáutica.

Simulação de Transporte Aéreo de Carga: Um Olhar Integrado para a Logística e a Mobilização Empresarial

Antonio Celente Videira

1. Introdução

A colocação de Suprimento das Classes I, III, V, VIII e IX, em um suposto teatro de operações, além de ser uma operação de elevado custo, torna-se, também, um envolvimento de alto risco. Talvez esse último aspecto seja mais relevante, uma vez que uma interoperabilidade reclama ações que devem se desencadear de forma superajustada, objetivando resultados alvissareiros com impactos profundos nas linhas inimigas.

Por isso, a simulação computacional usando o aplicativo *Promodel* propicia índices que podem ser analisados na busca da melhor linha de ação, dentre tantas outras apresentadas, sem colocar em risco o fator humano e material.

O modelo em questão propõe buscar o melhor ritmo de trabalho, a partir de uma suposta distribuição de carga, que será desembarcada de aeronaves C-130, todas paletizadas com destino a depósitos de campanha. Nesses estabelecimentos, o material será selecionado e realocado para, de novo, ser escoado, via modal rodoviário.

O sistema exhibe resultados de disponibilidades das pistas, gerados a partir do efetivo empregado nas ações de apoio à aeronave e, ainda, nas operações logísticas de recebimento, movimentação, estocagem e expedição do suprimento, tanto nos supostos aeródromos de São Joaquim, quanto nos de Japurá e de Cucuí, propiciando, dessa forma, o número adequado de militares e civis para fazer frente à demanda de material a ser movimentado, a fim de atender o plano estratégico da operação.

O estudo de disponibilidade das pistas está atrelado à capacidade dos depósitos de cada aeródromo, não obstante os poucos recursos de equipamentos de movimentação de carga na Região Amazônica.

A radiografia das possibilidades dos aeródromos permitirá vislumbrar tomadas de decisão para compensar as fraquezas logísticas da Região. Essas ações corretivas podem ocorrer a partir da configuração de cenários produzidos pelas atividades de apoio à aeronave e ao recebimento e distribuição dos suprimentos.

A proposta da modelagem computacional, voltada para a simulação, traz números consistentes, uma vez que se afasta qualquer tentativa de fazer logística, de forma empírica e amadora.

2. Marco Teórico

A literatura sobre simulação é vasta, e ela está, na sua grande maioria, em forma de trabalhos acadêmicos. Assim, em Pidd (1999), vamos vislumbrar como ela é exaustivamente usada no setor de transporte e, em especial, em Aviação. É esse mesmo autor que afirma que a simulação ajuda no planejamento de grandes terminais de passageiros.

Quando Salaby *et al.* (2001) sugerem que o modelo computacional simula a operação de portos para atender embarcações que transportam suprimentos, extrapolavam, também, tais considerações para sua aplicação nos terminais de carga aérea.

Por outro lado, Yun e Choi (1999) reforçam o valor da simulação ao afirmar que esta contribui para a validação dos sistemas, na medida em que seus dados de entrada são testados.

Apesar de Castro (2004) usar a simulação para modelos de otimização com persistência para alocação de aeronaves de ataque, suas considerações são válidas para otimização de aeródromos intensamente operados por aeronaves de transporte de carga, ao se referir que é possível modelarmos cenários extremamente mutáveis que surgem no mundo real. Complementa dizendo que os planos são elaborados para múltiplos períodos no futuro, mas, à medida que o tempo passa e melhores informações e prognósticos se tornam disponíveis, o modelo se desloca à frente um período.

Ainda é Pidd (1999) que oferece a simulação como elo de apoio à decisão, nos casos de garantia da segurança no controle do tráfego aéreo.

O nosso trabalho, embora trate de simulação de uma operação logística na Selva Amazônica, usando aeronaves de transporte de carga como entidade, vai se respaldar em referenciais teóricos que

discorrem sobre modelagem computacional revestidos de outros conceitos, mas apropriados e embaixadores.

3. A Modelagem

O modelo computacional, desenvolvido com o software *Promodel*, simula aeronaves C-130 que poderão decolar da Base Aérea de Manaus para descarregar suprimento das Classes I, III, V, VIII e IX. Cada um desses aeródromos tem um depósito de campanha, com capacidades diferentes para descarregar o material e fazer o escoamento.

A aeronave C-130 comporta 90 m³ e o tempo de vôo até cada aeródromo, para efeito do nosso estudo, é de 2 horas e 50 minutos, indiferentemente, já que esses aeródromos, hipoteticamente, estão num mesmo raio de distância da Base Aérea de Manaus.

Pelo fato de o tempo de vôo da Base Aérea de Manaus até cada aeródromo ser de 2 horas e 50 minutos, o espaço de tempo entre as surtidas (decolagens) das aeronaves é também, a princípio, dentro desse período.

Na medida em que cada aeronave é descarregada e a sua carga é escoada para o destino já estabelecido, ficando os depósitos vazios, em condições de receber outra carga, seus gerentes entram em contato com a Seção de Operações do Esquadrão Aéreo, e esta faz o plano de vôo, a fim de que a aeronave da vez siga para o aeródromo em condições de receber a carga.

Em nosso estudo, a logística constata que o cálculo de suprimento das classes I, III, V, VIII e IX, para dar condições de combate à tropa de Infantaria, exige que ocorram 60 (sessenta) surtidas discretas entre decolagens da Base Aérea de Manaus e pousos nos aeródromos.

Cabe mencionar que cada aeronave decolará com sua capacidade máxima volumétrica.

3.1 A Entidade

A entidade será a aeronave C-130, Hércules, da Força Aérea Brasileira, com capacidade volumétrica para conter até 90 m³ de carga. A sua velocidade é de 540 km/h, alcançando os aeródromos com 2 horas e 50 minutos.

É um avião preparado para pousar em pistas adversas, tendo potência para navegar a baixa altura, por ser quadrimotor, e sua estrutura agüenta “*trancos severos*”, em consequência de pousos acima do limite de peso de aterrissagem.

3.2 A Carga a ser Desembarcada

O material a ser transportado é de uso imprescindível aos tipos de operações táticas que vão ocorrer. É um suprimento de primeira necessidade para atender à tropa, como os equipamentos de apoio ao combate, como por exemplo, carros-de-combate, viaturas de transporte de tropa, aeronaves de caça etc.

As classes de suprimento são as seguintes:

CLASSE I – Material de Subsistência

São gêneros alimentícios, incluindo rações para a tropa. A princípio, serão grãos e cereais, em virtude da deficiência de instalações frigorificadas. Essas instalações, por serem em número pequeno e consideradas instalações de campanha, destinam-se à conservação de alimento de origem animal.

Quando embalados e paletizados para o transporte, esse tipo de suprimento deve estar bem acondicionado para que não haja vazamento de grãos, o que pode colocar em risco a aeronave, se alcançar os cabos de aço que movem suas superfícies de comando.

CLASSE III – Combustíveis e Lubrificantes

O combustível e o lubrificante são destinados a viaturas terrestres. O combustível de aviação será fornecido diretamente das aeronaves KC-137, aeronave-tanque da Boeing, de propriedade da Força Aérea Brasileira, que farão o reabastecimento aéreo dos aviões de caça. Todavia o combustível e o lubrificante de viatura serão transportados em bombonas apropriadas, sendo também removidas para locais mais à retaguarda, servindo ainda de depósito móvel para esses fluidos.

Durante o transporte e no processo de estocagem deverá haver o cuidado para que não haja evolução de gases, devido à diferença de pressão, por motivo da altura a ser alcançada pelas aeronaves e, com isso, acontecer combustão espontânea, colocando em risco vidas humanas e o material, em virtude de explosões e incêndios.

CLASSE V – Armamento e Munição

É um tipo de suprimento pesado e, por isso, deve ser transportado em pequenas quantidades, para não comprometer o peso limite de decolagem das aeronaves.

Nos depósitos dos aeródromos, ou na área de conflito, a sua armazenagem deve ter cuidado especial, além do controle rígido, devido a possíveis desvios.

CLASSE VIII – Material de Saúde

Tanto durante o transporte, como nos depósitos nos hospitais de campanha, a serem levantados nos aeródromos, o material de saúde, por ser sensível e requerer cuidado de higiene, deve ficar acondicionado em caixas apropriadas, denominadas de kits de apoio à evacuação médica, bem como utilizar a tecnologia frigorificada, processo inovador e linha de topo nas operações de transporte e armazenagem de material de saúde nos Sistemas de Saúde do mundo inteiro.

CLASSE IX – Material de Motomecanização e de Aviação

São peças de alta tecnologia agregada, que vão requerer instalação que disponha de proteção contra intempéries. Mesmo em terreno adverso, a sua gestão exige um bom controle de estoque, através de um aplicativo informatizado, bem como de catálogos e manuais técnicos, a fim de facilitar os trabalhos de intercambiabilidade entre itens. Mesmo na área de conflito, pode-se usar “*laptop*”, em rede com um centro computacional, objetivando a identificação fácil dos materiais a serem consumidos, em aeronaves, carros-de-combate e viaturas blindadas, durante as operações táticas.

3.3 Os Recursos

O Comando Logístico procurou equipar os três aeródromos com equipamentos padronizados, apesar de escassos. Todavia, os recursos atendem as necessidades básicas do desembarque do material. Podemos relacionar os principais equipamentos:

– *Empilhadeiras* – existem duas em cada aeródromo. Servem para puxar os paletes das aeronaves, bem como empilhar os fardos e pacotes contendo material;

– *Trator* – Esse tipo de veículo, por puxar uma caçamba ou um vagão, movimentada substancial quantidade de material até à área de expedição. A partir daí, caminhões do Exército dão destino ao suprimento. Cada aeródromo possui, também, dois tratores;

– *Paleteiras* – Em número de cinco, em cada aeródromo, servem para deslocar cargas de médio peso, bem como estantes que precisam ser deslocadas, a fim de otimizar espaços ou “*layout*” nos depósitos;

– *Esteiras Rolantes* – Existe uma em cada aeródromo, e tem como finalidade colocar as caixas menores nos caminhões do Exército que se destinam à área do conflito. É movida à energia elétrica, produzida por uma fonte de apoio a equipamento de terra;

– *Paletes* – São pranchas de aço que facilitam a descarga do material embarcado na aeronave. Cada aeronave C-130 comporta seis paletes. Por isso, os aeródromos terão que dispor de pelo menos dez paletes, a fim de reporem aqueles seis que sairão das aeronaves repletos de carga. Essa quantidade sobressalente de paletes, em cada depósito, é para dar velocidade no apronto das aeronaves para a decolagem dos aeródromos com retorno à Base Aérea de Manaus, a fim de trazer mais suprimento à região do conflito.

3.4 Locais de Operações

Os locais onde vão ocorrer as operações logísticas serão as áreas dos aeródromos.

Nessas áreas, vão acontecer dois tipos de operações.

3.4.1 – Apoio à Aeronave

– Recebimento da aeronave

É uma operação que, através de sinais convencionais ao piloto, permite a aeronave taxiar até à porta do depósito;

– Descarga

É a operação que envolve a saída do material da aeronave. Essa operação, de certa forma, é rápida, porque o material paletizado desce totalizado em cada palete;

– *Reabastecimento e Inspeção*

É o processo de se colocar combustível na aeronave. Como não existe apoio da Petrobrás, por se estar na Selva Amazônica, essa operação é feita de forma rudimentar, com apoio de equipamentos de reabastecimento de campanha, implicando, só nesse processo, o tempo de 1 hora e 20 minutos. Nesse momento, o mecânico faz a inspeção externa da aeronave, observando as carenagens, as superfícies de comando, os pneus e os possíveis vazamentos de óleo;

– *Evacuação de Material*

Consiste no embarque de material avariado para recuperação ou de feridos ou mortos em combate, com destino à Base Aérea de Manaus.

3.4.2 Movimentação de Material

O material desembarcado, em qualquer que seja o depósito em campanha, terá o mesmo tratamento.

– *Recebimento*

Consiste em ações de retirada dos paletes da aeronave e levá-los até o Setor de Separação;

– *Separação*

Tem por finalidade desmanchar a paletização e dar destino ao material. Esse destino é para o Setor de Expedição ou, então, para áreas do próprio depósito, a fim de ficar estocado, obedecendo às regras de armazenagem e conservação para cada classe e tipo de material;

– *Expedição*

É a fase final no depósito, quando o militar ou civil coloca o material nos caminhões do Exército, a fim de seguir para a região dos combates.

Depósito de Campanha



3.4.3 Aspectos Finais dos Locais de Operações

As operações locais que vão influir diretamente na disponibilidade da pista do aeródromo são as de apoio à aeronave. A doutrina de segurança recomenda, todavia, que fique estacionada apenas uma aeronave no aeródromo, e a operação de movimentação de material – por intermédio dos trabalhos nos depósitos de campanha – influencia indiretamente, pois, só após o seu término, se pode dizer que não há mais material para ser evacuado. Esse é o motivo pelo qual as aeronaves ficam um tempo elevado estacionadas nos aeródromos.

Segue abaixo a capacidade de cada depósito:

– Depósito A

Situado no Aeródromo de São Joaquim, tem 140m³ de espaço volumétrico, gasta em média uma hora para receber, movimentar e escoar o material, deixando a aeronave no chão, à espera para uma nova decolagem, durante **2 horas e 20 minutos**. Tem um efetivo de 20 homens;

– Depósito B

Situado no Aeródromo de Japurá, tem 130m³ de espaço volumétrico e gasta, em média, duas horas para receber, movimentar e escoar o material, deixando a aeronave no chão, à espera para uma nova decolagem, durante **3 horas e 20 minutos**. Tem um efetivo de 16 homens;

– Depósito C

Situado no Aeródromo de Cucuí, tem 120m³ de espaço volumétrico e gasta, em média, 2 horas e 20 minutos para receber, movimentar e escoar o material, deixando a aeronave no chão, à espera para uma nova decolagem, durante **3 horas 40 minutos**. Tem um efetivo de 12 homens.

4. Experimentação e Resultados Alcançados

Concluído todo o levantamento dos meios a serem aplicados na operação, bem como os locais onde serão desembarcados os suprimentos, foi feita uma testagem do modelo que, baseado em Yun e Choi (1999), validam a sua consistência, considerando os dados de entrada, quanto ao grau de exatidão e abstração em relação ao objetivo.

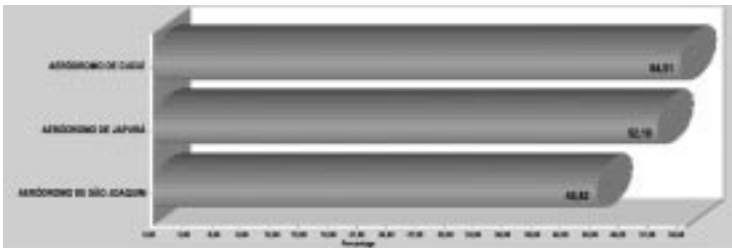
Uma vez constatada a validade da modelagem, partiu-se para os experimentos dos cenários que se configurariam. Esses cenários vão demonstrar o comportamento de apoio logístico, em duas situações: numa, sob respaldo do estudo preliminar do Alto Escalão Logístico da Força Combinada; e, em uma outra, de indisponibilidade de um dos aeródromos devido a ataques terroristas.

4.1 Experimento Básico

O experimento básico surge com uma situação nova, em que o Alto Escalão Logístico, respaldado no cálculo das quantidades de suprimentos das Classes I, III, V, VIII e IX, a serem transportados à região dos conflitos, estabelece 60 (sessenta) surtidas de aeronaves C-130 em direção aos aeródromos de São Joaquim, Japurá e Cucuí.

ALTERNATIVA 1

Considerando a velocidade da aeronave de 540km/h, o intervalo entre as surtidas, de 2 horas e 50 minutos, e ainda o tempo de permanência da aeronave no solo de 2 horas e 20 minutos, no Aeródromo de São Joaquim, de 3 horas e 20 minutos, no Aeródromo de Japurá, e de 3 horas e 40 minutos, no Aeródromo de Cucuí, temos o seguinte resultado, em termos de disponibilidade dos aeródromos:



Como se vê, há uma maior disponibilidade no Aeródromo de São Joaquim, devido, evidentemente, ao menor tempo das aeronaves desse aeródromo no solo.

ALTERNATIVA 2

Nesta alternativa, a fim de evitar grandes disparidades de tempo das aeronaves no solo, as surtidas da Base Aérea de Manaus, ocorreriam em períodos de 40 (quarenta) minutos. O plano de vôo seria feito para um dos aeródromos, mas com alternativa para os

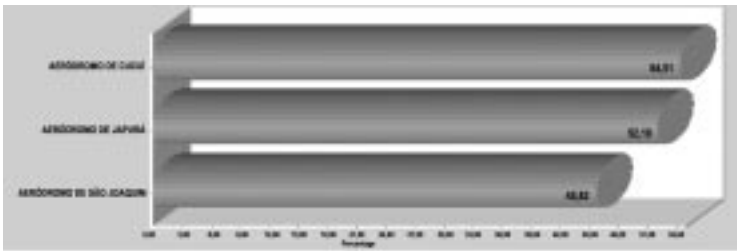
outros dois, sendo que, em um ponto equidistante 40 (quarenta) minutos dos aeródromos, a aeronave da vez, para o pouso, receberia instrução de uma sala de tráfego, situada no Aeródromo de Japurá.

Essa instrução estaria respaldada nas informações dos gerentes de cada depósito, diretamente com aquela estação de contato aéreo, sobre a liberação de espaço para receber novo carregamento, deixando, conseqüentemente, o aeródromo livre para o pouso.

Com o incremento da força de trabalho, testam-se os tempos e os movimentos das tarefas, chegando a um resultado ideal, em que os parâmetros de tempo de espera da aeronave do solo seriam de 40 minutos, sendo 20 minutos de desvio padrão.

Ainda, nesta alternativa, aumenta-se o efetivo de cada aeródromo. Soldados dos destacamentos do Exército das localidades de São Joaquim, Japurá e Cucuí foram deslocados para os respectivos aeródromos. Esse incremento de militares foi de 10 (dez) para cada aeródromo, ficando os aeródromos com os seguintes efetivos:

- **São Joaquim** – 30 (*trinta*) homens;
- **Japurá** – 26 (*vinte e seis*) homens;
- **Cucuí** – 22 (*vinte e dois*) homens.



Verifica-se, mais uma vez, que o Aeródromo de São Joaquim, por apresentar um menor percentual de ocupação, em conseqüência do maior efetivo e equipamentos, continuou a demonstrar maior disponibilidade para outras operações aéreas, em relação aos aeródromos de Cucuí e de Japurá.

4.2 Experimento Emergencial

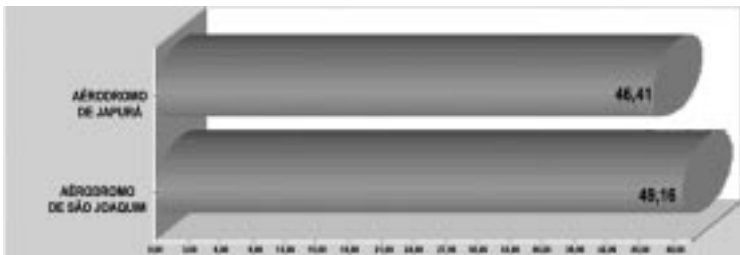
O experimento emergencial é modelado, porque o Serviço de Inteligência do Comando Combinado pode constatar um possível atentado

terrorista em um dos aeródromos, em consequência do informe sobre a infiltração de agentes do país opositor, à população civil local.

Esse experimento testa, somente, uma única alternativa. As variáveis consideradas foram as mesmas da **Alternativa 2**, só que, desta vez, os dois aeródromos utilizados foram o de São Joaquim e o de Japurá, em consequência da indisponibilidade do Aeródromo de Cucuí, por motivo de atentado às suas instalações logísticas e à pista de pouso e decolagem, bem como ao pátio de taxiamento. Para compensar a sobrecarga de trabalho naqueles aeródromos, o equivalente em recursos humanos e materiais (equipamento de apoio ao solo) seria realocado para operações logísticas, numa taxa de 50% para cada aeródromo.

Nesse experimento, foram avaliados os índices constantes do gráfico a seguir:

É interessante verificar que a diminuição de um aeródromo não prejudicou a operacionalidade, uma vez que se aumentou o aporte de material e de recursos humanos.



5. Análise Final dos Resultados da Simulação

Como o exercício vislumbra uma operação à retaguarda de uma hipotética situação de conflito, não se trabalhou a partir de um fato real, já preexistente. Considerou-se, num primeiro momento, que os índices apresentados pela **Alternativa 1**, do experimento básico, onde o tempo de 120 horas e 17 minutos, ou seja, cinco dias seriam aceitáveis para se alcançar o objetivo do apoio logístico ao esforço de combate projetado.

Além do mais, ainda na **Alternativa 1** houve folgas de 54,18% para o Aeródromo de São Joaquim, de 47,9% para o Aeródromo de

Japurá e 45,49% para o Aeródromo de Cucuí, que poderiam ser utilizadas, considerando-se a mesma ambiência desta hipótese.

Na **Alternativa 2** do experimento básico, em virtude do incremento de pessoal para apoio, as aeronaves passaram o mesmo tempo no solo, apresentando as folgas idênticas, porém o suprimento chegou com muito mais rapidez. O tempo de traslado de todo o material para as operações foi de 27 horas e 14 minutos, ou seja pouco mais de um dia.

Já a **Alternativa Única** do experimento emergencial mostrou que, em um suposto ataque terrorista à pista de Cucuí, o tempo de deslocamento de toda a carga para os aeródromos foi de 40 horas e 32 minutos, considerando que a aeronave deverá permanecer no solo o tempo médio de 39,86 minutos no Aeródromo de São Joaquim e de 37,63 minutos no Aeródromo de Japurá.

Nesta alternativa, a simulação indicou que o Aeródromo de São Joaquim será utilizado 49,16% e o de Japurá 46,41%, considerando-se todo o tempo da operação logística, que é de 40 horas e 32 minutos. Dessa forma, mesmo com esse cenário emergencial, há folgas em ambos os aeródromos, possibilitando suas utilizações, caso se queira ampliar o esforço logístico.

É bom que se diga que esse tempo de operação logística é oferecido pelo *Promodel* por meio de tabelas apropriadas que, de certa forma, constróem os gráficos apresentados neste estudo e que, por questões de simplicidade, a fim de não tornar complexa a exposição, aquelas não foram apresentadas.

Os experimentos mostraram, portanto, que há folgas nos aeródromos, mesmo no experimento emergencial, que podem ser utilizadas em uma situação, cujo esforço de combate seja superior ao previsto.

Essas folgas podem ser exploradas, caso haja uma mudança de cenário, em termos de uma maior utilização das pistas em qualquer que seja o aeródromo.

Também a simulação permitiu antever que haverá uma diminuição de cinco dias para um dia, caso as aeronaves fiquem estacionadas nos aeródromos o tempo médio de 39 minutos.

Logo, o modelo de simulação desta operação de logística aérea vai proporcionar aos estrategistas militares optarem pela melhor decisão diante dos possíveis cenários de incertezas que os conflitos bélicos podem oferecer, sem qualquer custo financeiro ou perda de vida humana e de material, uma vez que tudo ocorre em ambiente virtual.

6. Conclusão com o Olhar Universitário-Empresarial

O software *Promodel* como aplicativo de simulação, ou mesmo outras ferramentas que ensaiam modelos computacionais, oferecem tabelas e gráficos com números que indicarão os recursos a serem utilizados diante da ocorrência de possíveis cenários instáveis em um mundo cambiante.

Da mesma forma que o *Promodel* é utilizado em um exercício militar voltado para a logística de transporte de carga e no aproveitamento da disponibilidade de aeródromos, sua aplicabilidade torna-se factível na solução das filas de bancos, em proveito funcional dos caixas, na otimização das esperas por exames hospitalares, como por exemplo a não ociosidade de tomógrafos, enfim, em inúmeros processos administrativos adotados por empresas e instituições, que sobrevivem em ambiente globalizado repleto de incertezas.

É, portanto, a vivificação do termo “*complexo universitário, militar e empresarial*” apregoado por Drucker (1974), em sua obra “*Uma Era de Descontinuidade*”, em que a defesa de uma nação não pode desvincular os jogos de guerra da simulação da roteirização dos transportes logísticos ou mesmo da produção industrial.

A disseminação dos conceitos de Mobilização Nacional pelo Ministério da Defesa, por intermédio da Escola Superior de Guerra e em parceria com as Associações dos Diplomados da Escola Superior de Guerra (ADESG), está impregnada desses conceitos voltados para militares, empresários e universitários, isto é, para a Sociedade do nosso País, através dos Estágios Intensivos de Logística e Mobilização Nacionais (EILMN).

Logo, este momento de abruptas mudanças sociais e econômicas impinge que a garantia da soberania nacional esteja estribada, tanto na flexibilidade operacional militar, como na abstração conceitual dos modelos de gestão logística e de mobilização, os quais incrementam a Economia Nacional, por intermédio das pesquisas promovidas por Empresas, Universidades e Forças Armadas.

O autor é Coronel-Intendente da Reserva da Aeronáutica, membro do Corpo Permanente da Escola Superior de Guerra, lotado na Seção de Assuntos de Logística e Mobilização e Mestre em Administração e Desenvolvimento Empresarial pela Universidade Estácio de Sá.

O Legado dos Dirigíveis - Parte II

Solange Galante

Os curiosos sempre perguntam se um *blimp* pode realizar vôos por instrumentos. Todos os dirigíveis modernos, equipados com GPS e a tecnologia básica embarcada em aviões civis, têm essa condição. Mas a pergunta deveria ser: se o dirigível é feito para ser visto e divulgar a marca de seu patrocinador, o que ele irá fazer dentro de um nevoeiro ou de uma nuvem mais baixa?

Ele também não atende apenas ao Departamento de Marketing. Ele é, principalmente, um instrumento institucional.

Maurici Tadeu Ferreira dos Santos, Coordenador de Programação e Relações Públicas representante do Dirigível Ventura, da Goodyear, exemplifica bem a missão de um dirigível como esse:

“Você não vê escrito nele frases como: ‘Compre pneus’. Você vê mensagens institucionais, como: ‘Você já verificou o seu pneu hoje?’. Afinal, é uma missão corporativa, o objetivo é fixar a marca, não diretamente o produto.”

Em valores estimados pela *Space Airships*, um dirigível no Brasil gera um retorno anual de, aproximadamente, US\$ 3 milhões. Mesmo à noite, graças à iluminação interna – o Ventura tem duas lâmpadas de 1.500 watts cada dentro de seu envelope – o dirigível marca presença de maneira única. O custo de operação do Ventura, segundo Maurici, é de aproximadamente R\$ 2 milhões por mês, o que inclui toda a equipe e os equipamentos. E não são poucas pessoas: a equipe que trabalha diretamente com o Ventura, no Brasil, é composta por 27 funcionários que trabalham em campo, em contato direto com o *blimp*, mais cerca de 20 pessoas responsáveis pela área administrativa, no escritório situado no Rio de Janeiro, e mais cinco pessoas na Goodyear, no Departamento de Assuntos Corporativos, totalizando pouco mais de 50 funcionários. Todos são da *Space Airships*, exceto Maurici, o coordenador, que presta serviços diretamente à Goodyear, e os funcionários da própria Goodyear.

No Brasil, esse dirigível possui acordo operacional com a Rede Globo de Televisão, sendo utilizado com sucesso na transmissão de eventos esportivos, com ênfase nas partidas de futebol, além do

carnaval carioca e de outros eventos de porte. Segundo a *Space Airships*, a participação de dirigíveis na cobertura de Jogos Olímpicos de verão e inverno, em todo o mundo, passou a ser exigência das emissoras de TV, interessadas na incomparável qualidade de imagens produzidas por essas estáveis plataformas de transmissão. Um dos mais desejáveis subprodutos da filmagem aérea de eventos a partir de dirigíveis é a possibilidade de retorno de mídia, por meio do intercâmbio de imagens por exposição com emissoras de televisão, que vem multiplicar a visualização do produto, ou seja, “*you use our dirigible at no cost for filmage, but we show our dirigible with our brand during transmission*”.

O Ventura é utilizado para filmagens, fotografia aérea, *links* (transmissão ao vivo) de eventos, com vantagens que helicópteros não têm, como imagens mais estáveis. Maurici compara:

“O helicóptero tem um movimento muito mais rápido, o dirigível tem uma latência, uma inércia maior; quando o vento bate, o dirigível demora mais para se mexer. Se você colocar dois monitores com a mesma imagem para mim, eu, que trabalho há dez anos com isso, posso dizer qual imagem é oriunda da câmera de um helicóptero e qual é do dirigível, principalmente se estiverem usando a mesma câmera”.

Outra vantagem é o menor ruído, especialmente quando parado no ar. Para que não haja interferência na captação das imagens, os cabos usados para pouso e decolagem podem ser presos na gôndola durante o voo.

Dirigíveis maiores, como o A170, com até 170 mil pés cúbicos de hélio, já têm painel eletrônico mais avançado, usando tecnologia de plasma, e outras novidades tecnológicas. Mas, embora mais evoluído tecnologicamente, ainda utiliza o mesmo princípio adotado por Santos-Dumont em seus dirigíveis, o sistema de balonetes – utilizando um ou mesmo dois dentro do envelope.

Trabalho Coordenado

O Ventura tem três pilotos à sua disposição, voando geralmente com apenas um deles, ou dois, no caso de viagens mais longas. Mas eles não são os únicos “*tripulantes*”. A equipe operacional – aquelas 27 pessoas – do Ventura conta com pessoas oriundas de São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e até dos EUA.

A equipe é basicamente dividida em quatro grupos: os *white shirts* (camisas brancas), os tripulantes, um mecânico e um cinegrafista. Os “*camisas brancas*” são os coordenadores de programação, os pilotos e dois chefes de tripulação (*crew chief*). Os pilotos, já experientes em Aviação Comercial ou Militar, fazem um curso nos Estados Unidos. Atualmente, a equipe conta com um piloto-chefe, um *line pilot* e um *junior pilot*.

Os tripulantes são divididos em três tipos: *junior crew*, *crew* e *senior crew*. Maurici responde diretamente à Goodyear, o mecânico é da TLG e o resto da equipe é da *Space Airships*. Como coordenador, Maurici é responsável por gerenciar o que vai aparecer na TV Globo e a que horas, quantas pessoas é preciso ter no campo para as operações do *blimp*, a cor dos novos uniformes que vão ser usados, os brindes, o atendimento à imprensa etc. Ele tem a visão global da operação, como um diretor de teatro.

O mínimo de tripulação usado para ajudar o Ventura a decolar é normalmente onze pessoas, mas se o vento estiver forte, no retorno – porque na saída, se estiver forte, o dirigível, que é muito sensível ao vento, não parte – é preciso mais gente. Até 10 nós, a operação é considerada normal. De 10 a 14 ou 15 nós, ele voa sem passageiros. E com ventos acima de 15 nós não há vôo. Depende ainda se o vento é unidirecional ou variável e com ou sem rajadas. Nunca houve qualquer acidente ou incidente grave com a equipe brasileira, mas o risco sempre existe, por isso o pessoal é muito bem treinado.

Para dar suporte ao grupo, há uma frota composta por dois caminhões, equipados com geradores elétricos e gasolina de aviação, ferramentas e cabos de aço para fixar o mastro de atracação no chão. Também contam com duas vans e uma picape. Os veículos trazem também componentes, peças de reposição e um motor extra. Essa frota é fundamental, pois segue o dirigível, por terra, em qualquer lugar onde estiver. Dessa forma, pode prestar socorro caso haja algum imprevisto durante o vôo. Em viagens, sempre planejadas minuciosamente e com bastante antecedência, dirigível no céu e equipe, em comboio, na estrada, mantêm contato permanente por rádio. Se houver perda de contato, dirigível e comboio terão que se reencontrar.

A viagem mais longa realizada até agora com o Ventura foi para Salvador. Muitos convites são recusados, se não houver locais adequa-

dos para pouso em caso de emergência durante o trajeto, ou falta de segurança nos aeroportos de destino onde o dirigível pernoverá.

Nos Estados Unidos e na Europa, há projetos para uma maior utilização de dirigíveis, especialmente em transporte de cargas e vôos turísticos. Sem dúvida, apesar do sucesso do avião, as características peculiares dos dirigíveis indicam que eles têm uma longa vida útil pela frente.

Voando no Blimp

A van da Goodyear que me levou da portaria ao pátio do Parque de Material Aeronáutico (PAMA), de São Paulo, no Aeroporto Campo de Marte, no antepenúltimo dia de 2005, me deixou junto a um simpático casal de origem oriental que compartilharia da viagem comigo. Eles haviam ganhado a viagem como prêmio, em um sorteio durante uma festa de fim de ano. Sem dúvida um presente único e diferente.

Fomos recepcionados pelo coordenador de programação, o Maurici, e apresentados ao Comandante José Eduardo Blaschek, piloto-chefe da equipe e único instrutor de pilotagem de dirigíveis da América Latina, que seria o comandante do nosso vôo.

Mas, onde está a aeronave? O Ventura, ou, se preferirem, o *Papa Romeu Alfa November Alfa (PR-ANA)* estava voando para uma reportagem da revista “*Quatro Rodas*”, e ainda não havia regressado. Isso foi excelente, para podermos apreciar a dinâmica de sua aproximação e pouso, que ocorreu uns 20 minutos depois.

A operação de um dirigível requer uma tripulação numerosa e muito bem treinada. Isso não mudou desde o início do século XX. Os cabos de aço da proa devem ser agarrados pela equipe que, em completa coordenação entre si, e com o piloto, levam a aeronave até próximo do mastro de atracação, onde um dos tripulantes, lá no alto, engata a proa. Pronto, está seguro, mas a aeronave se mantém parcialmente livre para balançar por razão do vento, e por menor que seja a brisa, balança mesmo, feito um barco ancorado no porto. De fato, ele se comporta muito mais como um barco do que como qualquer outro tipo de aeronave das mais-pesadas-que-o-ar. O movimento de vai e vem, mais ou menos intenso devido ao vento, faz com que as rodas do trem de pouso sulquem o chão gramado, formando trilhas.

Para eu fotografar seus detalhes de perto, ora a aeronave escapava para o lado oposto, como se, tímida, fugisse da minha lente, ora, pelo contrário, se aproximava mais, fazendo com que eu é que tivesse que recuar rapidamente como se a aeronave estivesse realmente me ameaçando com seus cabos, gôndola e motor, que podem machucar uma pessoa distraída. Mas não há perigo desde que se fique atento, e sempre seguindo estritamente as recomendações dos tripulantes.

Na decolagem, assim como no pouso, a tripulação forma um “V”, cujo vértice aponta para a direção de decolagem, contra o vento. Um dos *white shirts*, um *crew chief*, fica bem no vértice, comandando o restante da tripulação, que está trajando camisas amarelas. Os dois cabos maiores, da proa, são segurados e, após o dirigível estar solto do mastro, ele é puxado como uma pipa para ser afastado deste. Mas pode também acontecer de se realizar uma decolagem na vertical, logo após a soltura. Foi o que experimentamos, no vôo que realizamos. O Comandante Blaschek explicou que a temperatura do hélio estava 56° F superior à temperatura ambiente, que naquele momento era de 77° – cerca de 23,5° C – o que gerava muita sustentação. O gás se expande enormemente, o ar do balonete sai e, se o dirigível não ascender imediatamente, o hélio pode se expandir ainda mais, havendo a necessidade de se liberar e perder para a atmosfera parte do gás, lembrando que é um gás caro. Cada grau Fahrenheit gera aproximadamente 20 libras de sustentação. Com a subida na vertical, evitou-se a perda do hélio. Essa subida é semelhante à de um helicóptero, mas muito mais silenciosa.

Voar em uma aeronave mais-leve-que-o-ar, especialmente um dirigível, é realmente uma experiência diferente. Quem conhece e trabalha com eles é unânime ao dizer que o dirigível faz com que a pessoa tenha uma relação diferente com a natureza. Isso é particularmente experimentado por quem pilota um dirigível. “*Dirigível é um estilo de vida*”, diz o Comandante Blaschek, que completa que é preciso pensar em dirigível 24 horas ao dia. É preciso ficar constantemente atento aos sinais do tempo: faz sol? Choveu à noite ou não?

Até como está o comprimento de onda do sol, porque diferentes comprimentos de onda interferem de maneira diferente no hélio. Conforme esse comprimento de onda, o hélio se comporta diferente. A temperatura do hélio, comparada com a temperatura externa é o *superheat*. Dependendo do *superheat*, há alteração no *lifting*,

a ascensão. O piloto de dirigível precisa ser um piloto diferente, tem que se antecipar aos movimentos do dirigível; se vier uma rajada ele tem que saber o que fazer, e não adiantará ir contra a rajada, não adiantará segurar o *blimp*, ele terá que se antecipar ao movimento resultante, pois o dirigível, pelo seu tamanho, é altamente sensível às correntes de vento e sua inércia muito grande. “Bateu um ventão aqui, então ele já está pisando com a direita. Os pilotos são treinados para isso”, diz Maurici.

Dos três pilotos de dirigível atuando hoje no Brasil, dois deles são oriundos da FAB. O Comandante Blaschek, que foi coronel na FAB, pilotou aeronaves C-115 Búfalo e é categórico ao afirmar que o piloto, independentemente da experiência anterior, tem que aprender a respeitar o dirigível, praticamente esquecendo os tempos de piloto de avião. Ele pilota dirigíveis há nove anos, tendo acumulado quatro mil horas de vôo só com os mais-leves-que-o-ar. Já em 30 anos como piloto da FAB voou três mil horas em avião.

O comandante, à esquerda, como em um avião, pilota sem manche nem *joystick*, mas há roldanas ao lado da poltrona, que são semelhantes a duas grandes rodas de cadeira de rodas, e nada é hidráulico. Pedais comandam os grandes lemes, em duas derivas fixas, uma dorsal e uma ventral, e as roldanas cuidam dos profundos, em dois estabilizadores horizontais fixos – a empenação tem formato de cruz. Além dos instrumentos comuns a um avião leve, o Ventura possui aparelhos peculiares aos *blimps*: manômetros para verificar a pressão do invólucro e medidor de temperatura do gás hélio. Se os motores pararem, o gigante simplesmente flutua e o gás é liberado aos poucos para a aeronave descer suavemente, com total segurança.

Havia momentos em que avançávamos como golfinhos, numa seqüência de *pitch down* e *pitch up*, porém mais devagar. Tudo devido ao hélio. Aquecido, o gás se expande e aumenta a sustentação. Resfriado, o hélio se contrai e diminui a sustentação. Os vôos ocorrem a cerca de 500m do solo, ou três mil pés de altitude. A visão da cabine é panorâmica, quase 360 graus, e ver São Paulo do alto e sem pressa é incrível. Chegamos a voar a apenas 14 kt de velocidade no solo (VS).

Ao contrário do helicóptero, com aquele barulho infernal quando está pairado, o dirigível pode ficar com os motores reduzidos e, aproveitando-se o vento, paradinho no céu. Característica importante nas filmagens aéreas. Mas, apesar disso, falta ao dirigível flexibilidade

operacional para tarefas que exigem maior agilidade, velocidade, pouso em áreas restritas etc., mas nada que comprometa sua qualidade para onde for requisitado.

O nosso passeio, previsto para durar entre 45 minutos e uma hora, levou duas horas cravadas, porque o casal que nos acompanhava quis sobrevoar a casa em que residiam, e residiam em Tamboré! Uma ligação pelo celular colocou a família para fora para todos acenarem para o dirigível. Demos várias voltinhas por lá e eu, braço apoiado fora da janela, tomando vento no rosto e curtindo a paisagem, ficava imaginando o *frisson* da passagem dos Zeppelins por São Paulo na década de 30 – quando até o Hindenburg esteve em São Paulo.

Maurici já sabia do que só então descobri: os cães é que ficam agitados com o *blimp*, ficam latindo e abanando as caudas para ele. Impossível imaginar o que pensam daquele balão gordo voando bem acima deles. Afinal, quem não repara em um dirigível? É por isso que o piloto do Ventura nem precisa, como fazem os colegas voando helicóptero, ficar continuamente informando sua posição no céu para evitar colisões... Muitos pilotos até usam o dirigível como ponto de referência:

– “*Estou decolando do heliponto à direita do dirigível da Goodyear...*”

E quem não viaja junto, ao vê-los flutuando placidamente no céu, de maneira vagarosa e silenciosa? Aquela forma meio lúdica, como se fosse um balão de festa infantil solto ao vento, esconde muito trabalho e muito investimento. O resultado é levar o presente ao passado: uma viagem num aparelho mais-leve-que-o-ar é a forma mais romântica de se voar, seja pela lembrança dos tempos menos estressantes, em que São Paulo de muitas décadas atrás via passar Zeppelins em seu céu, seja pela admirável falta de pressa, ou mesmo a completa interação com o meio ambiente e a natureza.

Por isso tudo, esse “*objeto estranho no ar*” se presta muito bem às atividades institucionais. E a Goodyear descobriu isso bem cedo, enquanto *Demoiselles* ainda conquistavam os céus europeus.

A autora é jornalista.

O texto acima é a parte final da matéria publicada no “Idéias em Destaque” nº 21, tendo sido selecionada do e-magazine “Air on Line”, de 6 de fevereiro de 2006, após sua autorização.

Desenvolvimento e Soberania

Sérgio Xavier Ferolla

As Constituições brasileiras consagram como fundamentos do Estado os princípios da **soberania** e da **autodeterminação** nacional, sem os quais não pode existir a cidadania e a nacionalidade.

São esses fundamentos que orientam as estratégias do Estado-nação, entendido este como categoria histórica e instituição política, econômica e social.

Contudo, o princípio da soberania acompanha a evolução histórica, já não se limitando à questão geográfica dos limites territoriais que no passado produziram as denominadas “*políticas de fronteiras*”, militares ou diplomáticas.

Tem-se atualmente como certo que a soberania implica em uma visão sócio-econômica, científica e tecnológica, política e cultural, que tenha como ponto de partida o interesse nacional e como objetivo a permanente consolidação do País e sua continuidade histórica.

Nos dias atuais, a revolução tecnológica no setor das telecomunicações e da informática tem propiciado à grande massa da sociedade a ilusória sensação da convivência em uma aldeia global, sob o império do diálogo e do respeito ao direito universal.

A realidade palpável, porém, de forma bastante diversa, é um acirramento na disputa pelos bens essenciais à sobrevivência dos povos, dentro de um espectro de convivência que está longe de ser definitivamente organizado e no qual têm predominado as desigualdades sociais, o desemprego e a recessão.

Como fator agravante para os perceptíveis desajustes nesse macrocenário, destaca-se a assimetria entre os Estados nacionais, com uma minoria industrial e economicamente muito desenvolvida, atuando no centro do sistema, buscando sobrepor seus interesses a um mundo, considerado por eles periférico, cada vez mais dependente de tecnologias e recursos financeiros, monopolisticamente concentrados em poucos e poderosos grupos transnacionais.

No caso do Brasil, em especial, soma-se a histórica e perniciosamente influência da geopolítica norte-americana, visando à inviabilização de um sólido Estado industrializado ao sul do Equador, para tal fazendo confundir os sentimentos nacionalistas em efervescência desde a

década dos 30 (1930), com os interesses do comunismo internacional e, mais recentemente, como símbolo de eras pré-históricas e do atraso.

Sua ação nos dias atuais prossegue de forma mais sutil, usando como instrumento as Agências internacionais que habilmente manipulam (FMI, BIRD, CONSELHO DE SEGURANÇA DA ONU, OMC, etc.), bem como, cooptando destacados técnicos, veículos de comunicação, burocratas e influentes lideranças políticas. Boa parte desses líderes de ocasião – cumprindo o papel submisso que lhes é imposto – vem conduzindo o País à deprimente dependência do capital internacional e à alienação espoliativa de grande parte do estratégico patrimônio arduamente edificado pelo povo brasileiro.

Associado a todos esses malefícios, interesses políticos e econômicos alienígenas, sob o símbolo diabólico do neoliberalismo, buscam argumentos para eliminar o pouco que resta do conceito de soberania nos países periféricos, apregoando para os Estados já enfraquecidos, como o Brasil, o fim das fronteiras geográficas, a ideologia do Estado-mínimo e a submissão passiva aos interesses do mercado.

Por tudo isso, já é passado o momento da sociedade brasileira, em uníssono e em oposição à globalmente falida cantilena do modelo neoliberal, bradar com ênfase que não nos interessam modelos importados e que o desenvolvimento de uma nação não se mede tão somente pelas variáveis comuns das estatísticas econômicas, mas principalmente pela existência de um clima de igualdade de oportunidades para todos os cidadãos, bem como pela capacidade de atendimento às necessidades de alimentação, trabalho, saúde, educação e segurança do seu povo.

Como o estamento militar representa um dos pilares para o posicionamento soberano da nação brasileira, esses parâmetros também devem ser realçados em uma Política de Defesa, pois não podem existir Forças Armadas, capazes de dissuadir aventureiros além-fronteiras, se internamente nos permitimos conviver com uma população fragilizada, sob os aspectos mínimos e essenciais para uma vida digna em sociedade.

Faz-se, portanto, urgente declarar a falência do modelo dependente e do pacto neoliberal a que fomos submetidos, cuja continuidade certamente conduzirá a nação brasileira a uma situação de crise sem retorno e, como tem enfatizado o ilustre brasileiro, renomado escritor e incansável defensor dos fundamentos da nacionalidade, Professor LUIZ

DE TOLEDO MACHADO, “*romper as condicionantes externas e internas como pressuposto básico para nossa sobrevivência, através de um projeto efetivamente nacional*”.

Tal **projeto**, maximizando a “**Questão Nacional**” acima dos interesses menores de pessoas, organizações, correntes políticas e, especialmente, do mercado globalizado, se choca frontalmente com os conceitos da ALCA; da privatização danosa de empresas estratégicas em setores como telecomunicações, geração e distribuição de energia elétrica, jazidas minerais e de produtos fósseis; bem como a participação do capital externo na mídia e nas Universidades, tudo acompanhado do sucateamento dos Laboratórios, Centros de Pesquisa e Desenvolvimento e das Forças Armadas nacionais, entre outros.

Sobre a pretensa ALCA, trabalhos de competentes estudiosos brasileiros, minuciosos e exaustivamente fundamentados, sobressaindo-se aqueles de autoria do Embaixador SAMUEL PINHEIRO GUIMARÃES, demonstram, com clareza de detalhes, o falso argumento das vantagens relativas da participação em uma hipotética área de livre comércio das Américas, citando, entre outros exemplos, os inexpressivos resultados obtidos pelo México, após sua adesão ao NAFTA (1), permanecendo 40% da população abaixo da linha de pobreza, em que pese sua fronteira de mais de 3.000 quilômetros com os Estados Unidos, parâmetro facilitador para uma proposta e teoricamente desejada integração.

Sobre o **setor serviços**, em especial, é importante destacar o firme e esclarecedor posicionamento do Professor Doutor PAULO NOGUEIRA BATISTA Júnior, em artigo sob o título “*Os EUA e a ALCA*”, quando informa que “*Os Estados Unidos oferecem e buscarão em contrapartida, amplo acesso a mercados em setores como serviços financeiros, telecomunicações, informática, serviços audiovisuais, construção e engenharia, turismo, publicidade, serviços de entrega rápida, serviços profissionais (arquitetos, engenheiros, contadores, advocacia, etc.), certos serviços de transportes, serviços de energia e serviços relacionados à atividade industrial*”. Para realçar a ameaça dessa cláusula, o Professor NOGUEIRA BATISTA JÚNIOR alerta, especialmente, “*para os aspectos do mandato negociador aprovado pelo Congresso dos Estados Unidos – ‘Bipartisan Trade Promotion Authority Act’ – o qual especifica, por exemplo, que os EUA devem preservar*

as suas leis comerciais, largamente utilizadas como instrumento de proteção contra a concorrência de produtores do Brasil e de outros países”.

Outro aspecto, mais do que relevante sobre o setor serviços, é minuciosamente analisado pelo Professor Doutor DALMO DE ABREU DALLARI, em trabalho sob o título “*ALCA e Comércio de Serviços*”, mostrando o grave aspecto da inobservância de **Princípios e Normas Constitucionais**, caso o trato da questão ALCA, muito além de opiniões pessoais, não se subordine aos interesses maiores do Estado-nação e que, “*após a conclusão de negociações formais, culmine com sua aprovação pelo Congresso Nacional*”.

Graças ao patriótico e maiúsculo posicionamento do Chanceler CELSO AMORIM e sua competente equipe de diplomatas, nosso País tem contornado e sobrepujado as pressões e ameaças, internas e externas, assegurando caminhos alternativos envolvendo a questão nacional e a própria soberania nacional, desenvolvendo harmoniosa e viável convivência no âmbito das Américas, bem como desbravando novos canais de relacionamento com países que, como o Brasil, buscam se viabilizar como atores regionais, nesse conturbado cenário, ainda unipolar, decorrente do esfacelamento do império soviético.

Se os possíveis acordos de livre comércio têm motivado a benéfica e auspiciosa mobilização da sociedade, em defesa dos interesses maiores da nacionalidade, no campo interno, de forma sorrateira e incompreensivelmente tolerada pelos novos governantes, a equipe encastelada pelos interesses dos ideólogos do neoliberalismo na Agência Nacional do Petróleo (ANP) prossegue alienando as jazidas nacionais do precioso e valioso ouro negro, abrindo sua exploração a empresas transnacionais, cujo único objetivo é o lucro imediato e a satisfação de interesses alienígenas, facilmente identificáveis, que vêm em nosso País um porto seguro para a satisfação de suas vorazes necessidades de consumo, comprometidas estas pela inevitável escassez do produto em futuro não muito remoto e pelas ameaças constantes de turbulência nas regiões tradicionalmente produtoras, particularmente no Oriente Médio.

Se o Governo brasileiro não bloquear, de imediato, essa inconcebível sangria do nosso subsolo, com as seguidas rodadas de licitação sendo promovidas pela ANP, o mínimo que poderá acontecer será uma exploração predatória das reservas nacionais,

vulnerabilizando o País, que não disporá de recursos financeiros e bélicos para assegurar o suprimento de óleo importado, quando o quadro de escassez e de tensões se acentuar no cenário internacional, fragilizando de forma irreversível a nossa soberania.

Com os dados disponíveis no momento, alguns pontos merecem especial atenção:

1 – É esperado que a PETROBRÁS produza o volume diário de petróleo necessário à demanda interna, já em 2005;

2 – A empresa, que já teve, asseguradas, reservas nacionais capazes de atender por 30 anos o consumo nacional, só dispõe, no momento, de estoques garantidos por uma década, ou seja, até 2014, aproximadamente, caso não venha a descobrir novas jazidas;

3 – Dois terços das áreas já licitadas foram entregues a empresas estrangeiras, que assinaram contratos com a ANP com 30 anos de validade;

4 – Os contratos já firmados permitem a exportação do petróleo descoberto, uma vez supridas as necessidades domésticas de consumo. Assim, as empresas estrangeiras poderão exportar o petróleo excedente, oriundo de suas jazidas, durante a fase em que a PETROBRÁS ainda terá capacidade de assegurar o fornecimento interno;

5 – Dentro de aproximadamente 10 anos a PETROBRÁS poderá não estar mais em condições de suprir, autonomamente, a demanda nacional e, neste caso, as empresas estrangeiras serão obrigadas, pelo contrato, a abastecer nosso País, cobrando, porém, os preços do mercado internacional, bem como prosseguindo exportando a produção excedente;

6 – Autores e estudiosos conceituados garantem que o preço do petróleo será sempre crescente a partir de algum momento entre 2004 e 2010;

7 – Dessa forma, o modelo vigente é pernicioso para o País, pois nos conduzirá, em curto prazo, a uma dependência onerosa das empresas estrangeiras, inclusive para adquirir o petróleo retirado do

nosso próprio subsolo e a elas concedido pelas injustificáveis cláusulas contratuais, além de possibilitar o acelerado esgotamento das jazidas nacionais, como decorrência da exportação dos excedentes.

É, portanto, prioridade nacional a reformulação do modelo no setor dos combustíveis fósseis, determinando novos rumos nas condenáveis ações da ANP, incentivando a prospecção de novas áreas pela PETROBRÁS, bem como intensificando a busca de fontes alternativas de combustíveis, especialmente aqueles oriundos da biomassa, como o álcool e os óleos vegetais, sobre os quais nosso País detém total domínio tecnológico e industrial, de forma a complementar o crescente consumo doméstico e, assim, alongando o período de exploração econômica das preciosas jazidas ainda incorporadas ao patrimônio nacional.

No campo científico, tecnológico e industrial, cujos fundamentos foram seriamente comprometidos pelo modelo até recentemente vigente, impõe-se um planejamento e ações com visão de mais longo prazo, priorizando os setores ainda sob controle nacional e investindo em segmentos estratégicos, que de forma direta e ou indireta, geram subsídios para a participação da tecnologia e das empresas brasileiras em produtos mais elaborados, viabilizando a competição no complexo e seletivo mercado que a nova realidade internacional tem propiciado.

Também nesse campo, desmentindo a falácia do modelo neoliberal, não é outro o caminho, ainda seguido pelos países industrializados, com o Estado investindo pesadamente em tecnologia e industrialização, sob o argumento de necessidades no campo da defesa.

Na OCDE, a média da participação estatal em pesquisa e desenvolvimento está em 35%, destacando-se os Estados Unidos, que apresentam um gritante predomínio de gastos públicos direcionados ao complexo industrial-militar, constando para a área de defesa aproximadamente 54% do orçamento de P&D.

O Brasil já auferiu resultados significativos com o modelo proposto, ainda que modestos se comparados com o cenário internacional, mas que poderão orientar ações dos órgãos de fomento e financiamento, com destaque para o novo e eficiente posicionamento do BNDES. São palpáveis e exemplares: o sucesso da EMBRAER; a fabricação de navios e submarinos; a produção de radares e equipamentos de interesse do controle da navegação aérea; o desenvolvimento e a

industrialização dos motores a álcool e o pleno domínio tecnológico da agroindústria suero-alcooleira; a produção e armamentos convencionais e mísseis com tecnologia 100% doméstica; além do domínio da tecnologia dos combustíveis nucleares, com a produção local do urânio enriquecido para o complexo de Reatores de Angra dos Reis; bem como dos inigualáveis recordes tecnológicos e industriais da nossa PETROBRÁS.

São conquistas que, se corretamente divulgadas e submetidas ao crivo imparcial da sociedade, mostrariam a capacidade de realização da gente brasileira e que enchem de orgulho os anônimos cientistas, engenheiros, técnicos e operários, civis e militares, que com as armas da inteligência e da dedicação, superaram dificuldades materiais e bloqueios absurdos, a fim de assegurar, com a missão que lhes foi atribuída, a liberdade, o progresso e a soberania da nação brasileira.

O autor é Tenente-Brigadeiro-do-Ar Reformado.

China – Indicadores de uma Visão sem Preconceitos

Marcelo Hecksher

1. Política

1.1 Interna

1.1.1 Minorias e Separatismo

A China tem uma população constituída de, aproximadamente, 92% de chineses da etnia Han. Os 8% restantes estão distribuídos em, aproximadamente, 60% do território, o que confere a essas minorias uma importância maior do que sugeriria a sua percentagem em relação ao total da população. Esses 8% representam cerca de 104 milhões de chineses.

Todas as 55 etnias minoritárias têm representação na Conferência Consultiva Política do Povo Chinês. O governo possui uma política de permitir e incentivar as manifestações culturais dessas minorias. Contudo, o governo não admite que essas manifestações culturais tenham qualquer caráter político de reivindicação por autonomia política.

Tal postura também é válida com relação à prática da religião. O estado chinês é um estado laico. Seria temerário admitir influência das religiões nas políticas de governo. O exemplo dos países muçulmanos, que formatam a fronteira oeste da China é um alerta.

Alguns movimentos religiosos possuem ligações fortes com os movimentos separatistas. Em final de 1995, foi decidido monitorar de perto toda a atividade religiosa na China. Contatos de instituições religiosas com estrangeiros ou entidades estrangeiras passaram a ter que ser aprovados pelo governo.

Para restabelecer o controle pleno nas regiões onde os movimentos separatistas atuam, influenciados, fortemente, pelos movimentos religiosos, o governo instruiu a Polícia e o EPL a expandir a campanha anticrime, desencadeada em setembro de 1995, e a agir com dureza contra os elementos separatistas.

Tibetanos

O Império chinês adquiriu soberania sobre o Tibet no século XVII. Os ingleses, a partir da Índia, tentaram firmar sua posição no Tibet, sem resultados, principalmente em função do ressentimento dos tibetanos pelo apoio da Inglaterra à invasão do Tibet pelo Nepal, em 1790. Em 1904, o Tibet, então virtualmente independente da China, foi invadido pelos ingleses, que estavam alarmados pela crescente influência russa na região.

Essa expedição lançou as bases de um acordo anglo-chinês, em 1906. Pelos termos desse acordo, o Império Chinês adquiriu o reconhecimento da sua soberania sobre o Tibet.

Em 1913, os chineses foram expulsos. Na conferência de Simia, ocorreu uma tentativa de estabelecer as fronteiras entre Tibet e China, sendo firmada a autonomia do Tibet e, ainda, estabelecido que a China tivesse soberania na região conhecida como Tibet Interior.

Em 1918, a China denunciou esse acordo. Essas instáveis relações culminaram com a eclosão de um conflito armado.

Em outubro de 1950, a China invadiu o Tibet. O Dalai Lama, então com 15 anos de idade, foi investido de plenos poderes para fazer frente aos invasores. Em 1951, o Tibet capitulou. Para manter o poder do Dalai Lama e aproximar o Tibet do resto da China, foi concedido ao Dalai Lama assento no Congresso Nacional do Povo.

Contudo, movimentos de guerrilheiros anticomunistas começaram a atuar, a partir de 1956. Em março de 1959, eclodiu uma rebelião em Lassa. Com isso, o Dalai Lama exilou-se na Índia. Os chineses dominaram a revolta e colocaram o Panchen Lama como chefe do governo da província.

Nos dias de hoje, a situação está sob controle, muito em função das ações de desenvolvimento econômico empreendidas pela China no Tibet. O Dalai Lama, inclusive, admitiu (em 1988) que o Tibet é chinês. Contudo, o problema religioso foi agravado, em 1996, com a interferência do governo de Pequim na escolha do novo Pachen Lama, mandando prender o menino que seria a escolha dos tibetanos (junto com a família) e escolhendo um garoto de seis anos (Gyaincain Norbu) como o novo Pashen Lama.

A população da Região Autônoma do Tibet é constituída por tibetanos e 16% de chineses Han. Esses não são aceitos, totalmente, pelos tibetanos, muito embora existam casamentos inter-raciais.

O Dalai Lama tem sido recebido por vários governos, usando a sua condição de “líder espiritual”, apesar dos veementes protestos do Governo chinês, para falar da independência do Tibet. Deve ser entendido que sem a China o Tibet voltará ao estado de um povo submisso aos direitos dos Lamas.

Essa é a condição que deve ser entendida pelos ocidentais. O Dalai Lama é, apenas, um líder espiritual e não um governante tibetano. Em entrevista exclusiva para a revista “*Época*”, em abril de 2005, o Dalai Lama declarou: “*vejo razões para o Tibet permanecer com a China*”. Contudo, permanece o “*charme*” da luta pela independência do Tibet, com atores como Richard Gere, Uma Thurman, Tiger Woods, Harison Ford, Edson Celulari e Cláudia Raia.

Uigurs

O mais ativo movimento separatista existente floresce na chamada Região Autônoma de Xinjiang Uygur, cuja capital é a cidade de Urunchi, região no noroeste da China. A sua população possui maioria Uygur e é composta, ainda, por chineses Han, Kasaks e por uma pequena minoria de Kyrgyz (da Quirquísia).

Tal região era a rota das caravanas para a Ásia Central. Pouco desenvolvida, montanhosa (Cordilheira de Tien Shan), árida (deserto de Takla Makan e bacia do Tarim), faz fronteira a oeste com o Kazaquistão e o Quirquístão, regiões de densas populações e mais industrializadas. A Região Autônoma de Xinjiang Uygur é ocupada por uma população, em sua maioria, fanaticamente religiosa, oferecendo o terreno ideal para movimentos separatistas.

A maioria Uygur, os Kasaks e os Kyrgyz são muçulmanos, e falam apenas essas línguas.

Com o avanço do fundamentalismo islâmico na região, o movimento separatista Uygur assumiu maiores proporções e importância. Ações armadas e de terrorismo foram executadas, tendo esse movimento, inclusive, se responsabilizado por atentados a bomba executados, em Urunchi e, também, em uma das ruas de maior comércio em Pequim, este no dia 7 de fevereiro de 1997, e ainda, em 15 de maio, em um parque temático vizinho à área especial onde residem as mais altas autoridades em Pequim.

Não existem notícias concretas da situação na Região Autônoma de Xinjiang Uygur. A visita de estrangeiros é controlada e bastante

restrita. São comentadas ações duras do EPL e da Polícia, que não são divulgadas pela imprensa ou são abordadas apenas genericamente.

Aos chineses pertencentes às minorias, principalmente os Uygurs, são feitas restrições para ingresso nas Forças Armadas, mesmo para prestação do serviço militar.

Mongóis

A quase totalidade dos componentes da minoria mongol está localizada na região da Mongólia Interior, capital Huhhot, que se constitui em uma das chamadas “*Regiões Autônomas*” da China.

Os descendentes dos mongóis estão perfeitamente integrados à vida na China, mantendo o culto às suas tradições e aos costumes.

Contudo, a independência da Mongólia, em 1992, deixando de fazer parte da área de influência soviética, trouxe para o tabuleiro da geopolítica da região uma maior influência norte-americana. Os EUA buscam firmar posição naquele país, dada a sua estratégica condição geográfica entre China e Rússia. Nos anos de 1996, 1997 e 1998, já foram observados movimentos de tropas americanas na região, a título de missões humanitárias e de assessoramento para a formação das Forças Armadas da Mongólia e constituição dos postos de controle nas fronteiras da Mongólia, antes guarnecidos por tropas soviéticas. Constantes vôos de aeronaves C-141 e C-5 demandam à capital Ulan Bator, a partir da República da Coreia. Existem comprovações de um tratado secreto entre a Mongólia e os EUA, que permite a instalação de bases militares norte-americanas naquele país. Também na segunda metade da década de 90, foram observadas fortes ligações do governo mongol com a Alemanha. Esta cedeu, para o país asiático, hospitais de campanha, viaturas militares (incluindo blindados de transporte de tropa), permitindo, inclusive, que parte dos equipamentos doados fosse vendida a outros países, em uma triangulação que proporcionasse à Mongólia recursos para o transporte desses equipamentos desde a Alemanha.

A política norte-americana para a Mongólia é cercada de segredo, uma vez que os chineses não irão admitir a presença de tropas americanas em sua fronteira norte (assim como não admitiram a presença às margens do Rio Yalu). Essa postura americana está ligada à possibilidade de perda de influência na Ásia, uma vez que existe a possibilidade da reunificação das duas Coreias, com a conseqüente saída dos EUA da

península. Tendo perdido bases nas Filipinas, na Indonésia e, também, no Japão, os EUA buscam áreas no continente asiático que lhes assegurem a projeção estratégica de suas Forças Armadas na Ásia.

1.1.1 Distribuição de Renda e Mudança de Paradigmas

A distribuição de renda é um dos problemas cruciais da política econômica da China.

Deng Xiaoping, em um dos seus postulados para a nova ordem econômica na China, buscando justificar o anacronismo da abertura para o mercado, em um país com governo comunista, sujeito às regras rigorosas do partido único, disse: “*Agora é bom ser rico. Todos serão ricos, mas alguns serão ricos antes dos outros*”.

A demora dessa distribuição de riqueza é o que pode levar à falência o atual modelo. As mudanças de paradigmas e expectativas da população poderão não ter coerência com as ações de governo. Por tal motivo, o governo chinês busca, de toda forma, reduzir o impacto das informações globalizadas sobre o povo, em geral. Acredita que, controlando a enxurrada das informações globalizadas na China, poderá ganhar tempo nessa equação de mudança de paradigmas e distribuição de renda.

É importante considerar que, sendo um regime totalmente fechado, na economia, na política, nos direitos humanos, até aos meados da década de 1980, os chineses não tinham como comparar a sua qualidade de vida, a não ser com a de seu vizinho. Assim, sua expectativa era possuir uma bicicleta de 10 marchas, igual à de seu vizinho, e não um carro último tipo, como os que rodam nas cidades das zonas de desenvolvimento econômico. Chineses de nível universitário desconheciam, ou mesmo, não acreditavam na existência dos padrões de vida ocidental. Grandes empresas, com a abertura econômica, se estabeleceram na China, elevando o padrão dos salários, criando uma nova classe de chineses do livre mercado. Sendo empreendedores, os chineses que tiveram condições de, sob as novas regras do partido, iniciar seus negócios, logo verificaram as delícias de ser o seu próprio patrão. Nos hotéis, o luxo, o comportamento dos hóspedes estrangeiros, os programas nos canais a cabo das televisões mostravam aos empregados que a realidade de determinados países havia sido escamoteada pelo governo comunista, sempre hábil na propaganda, mas impotente para vencer a comunicação global.

Também é importante considerar que o regime comunista, implantado em 1º de março de 1949, deu ao país uma unidade territorial, educação, alimentação e orgulho de ser chinês, para o total de 1.300.000 de habitantes, pela primeira vez em 5.000 anos de História documentada. Os salários pagos pelo governo eram ínfimos, se comparados aos padrões ocidentais. Contudo, tinham poder de compra suficiente para comer e vestir, uma vez que o estudo, a moradia e a saúde eram patrocinados, integralmente, pelo Estado.

1.1.2 Corrupção

Um regime totalitário como o comunismo chinês, suportado pelo mais formidável aparato burocrático já criado, favorece o aparecimento de atos de corrupção, seja no âmbito governamental, seja nas poucas atividades privadas existentes. O “*guanxi*” é uma palavra que define uma instituição na China. Serve para tratar de favorecimento, propina, tráfico de influência, desvio de verba etc.

O combate à corrupção tem sido a “*bandeira*” mais acenada pelos políticos na China. Contudo, a monstruosa máquina estatal, movimentada por uma burocracia de funcionários mal pagos e sem perspectiva de ascensão funcional, fora dos critérios pessoais dos chefes, não favorece esse combate.

A força do exemplo pessoal, exaltada pelo culto à personalidade dos grandes líderes, fica prejudicada, pois existem estórias, que correm “*à boca pequena*” em Pequim, que desgastam algumas figuras de proa do Partido.

Um exemplo clássico de corrupção na esfera governamental é o caso relatado a seguir.

Ao final de 1994, o então Secretário do PCC de Pequim, Chen Xitong, amigo de Li Peng (Primeiro-Ministro), havia acertado um contrato para a construção de um edifício de 80 andares em Pequim, com um milionário de Hong Kong. Contudo, no local, onde o gabarito máximo é de 40 andares, existia uma loja da rede Mac Donald (a maior loja do mundo), construída há pouco tempo, e que acabou por criar um problema com essa cadeia, que não pretendia se desfazer da loja. A loja foi demolida, mas a obra foi embargada. O gabarito de 80 andares possibilitaria a vista do condomínio onde residem as figuras mais importantes do partido. Tais fatos levaram o Vice-Primeiro Ministro do Conselho de Estado, Zhu Rongji (engenheiro na vida

civil), a efetuar uma inspeção nas obras, vindo à tona os problemas relatados, que foram denunciados à Comissão Central de Disciplina e Inspeção do Partido.

Os crimes de corrupção por agentes governamentais estão capitulados, na lei chinesa, como um dos punidos com a pena de morte.

1.1.3 Dissidentes e Democracia

A atuação dos dissidentes na China peca pela falta de objetividade e praticidade. Não existe contestação para o fato do regime político na China ferir as garantias individuais que são comuns nos regimes democráticos.

Contudo, não há como, de imediato, mudar o rumo da História Política na China, sem o risco de tremendas convulsões sociais.

Em uma História documentada de 5.000 anos, a China só veio a se tornar uma República, em 1912. Até então, para os chineses, só havia na Terra uma pessoa com direitos: o Imperador. Todos os demais viviam para servir o Imperador.

Até 1949, quando houve a Proclamação da República Popular da China por Mao Zedong, os “*war lords*” das províncias ainda eram atuantes, detendo o poder de vida e de morte, em ações de justiça sumária, sobre todos os moradores da região. O regime comunista “*unificou*” este poder, passando a ser o Partido Comunista Chinês o juiz.

Se a Justiça chinesa ainda não alcançou os níveis de respeito ao cidadão, existentes nas maiorias das cortes judiciais ocidentais, é por que queimar etapas da História na China só é possível com movimentos revolucionários traumáticos. De toda forma, existem avanços nesse campo.

Aos dissidentes, o governo chinês apresenta a solução dada por Deng, quando, em outro de seus postulados, criou “*um só país, dois sistemas*”, colocado em prática em Hong Kong e Macau.

Interessante é verificar que nunca houve dissidência contra o regime colonial inglês em Hong Kong, durante os 100 anos de dominação daquela região. Interessante é saber que o governador de Hong Kong era imposto pela corte inglesa, assim como sempre o fez nas colônias. Apenas o último governador inglês, Chris Patten, era civil e não desembarcou em Hong Kong do iate da rainha. Chegou de avião, vestindo terno, e não fardão com chapéu de dois bicos. Quando faltava cerca de um ano para o retorno da colônia ao domínio chinês,

Chris Patten promulgou a chamada “*Lei Básica*”, espécie de Constituição para ser seguida pelos chineses, lei com artigos aos quais os ingleses nunca se submeteram.

Tratar de direitos humanos na China, aos moldes ocidentais, sem levar em consideração a História e a cultura chinesas é um despropósito.

Não existe movimento relevante de dissidentes na China, no momento atual. Os elementos que despontaram como líderes de movimentos dissidentes, ou estão presos (caso de Wang Dan, líder estudantil de 1989), exilados (caso de Wang Xizhe e Chen Jinsong, que se encontram nos EUA), ou muito doentes (caso de Chen Zimin) em prisão domiciliar.

Wan Ruanan, dono de uma das mais famosas fábricas de computadores da China, em 1989, havia anunciado apoio aos estudantes da Praça Tiananmen. A sua fábrica foi invadida e fechada. Ruanan está hoje exilado nos EUA.

Empresários, inclusive estrangeiros, na província de Wenzhou, levantaram donativos para entregar “*aos soldados que defendem o país*” (donativos para a Polícia Armada). Esta e outras atitudes semelhantes demonstram que, hoje na China, o interesse econômico fala muito mais alto do que os ideais políticos ou do que o interesse pelos direitos humanos.

Com o enquadramento dos dissidentes em crime contra a segurança interna, a China declarou não haver mais dissidentes políticos no país.

Contudo, o rápido crescimento econômico e a força da mídia internacional, da qual o governo não mais consegue isolar totalmente a população, trazem novas idéias e sentimentos, particularmente para o seio da juventude, essa um fator constante nas mudanças políticas ocorridas na China, ao longo da sua História.

Uma questão das mais debatidas pelos analistas internacionais é a possibilidade de virem ou não a ocorrer outros movimentos como o da Primavera de 1989.

A imprensa internacional publicou matéria, em 5 de junho de 1997, tratando da fragilidade do movimento dos dissidentes na China. Especificamente, aborda as críticas de Ren Wanding, um dos ativistas do movimento “*Muro da Democracia*”, em 1988/1989, a Wei Jingsheng, outro ativista desse movimento, ainda hoje sobre prisão.

Ren declarou, a respeito da indicação de Wei para o Prêmio Nobel da Paz, que ele macularia o Prêmio e que esta indicação era um sinal de “*estupidez e desconhecimento*”. Declarou, ainda, que “*Wei não avaliou o efeito das suas atividades no movimento*”, complementando com a afirmação de que “*ele não pensou claramente a respeito da utilidade e função do seu sacrifício. Wei não é o Nelson Mandela da China*”.

Merle Goldman, um professor da Universidade de Boston, que publicou extensivas matérias a respeito das reformas políticas na China, declarou: “*a tragédia do 4 de junho de 1989, demonstrou que é impossível atuar no sentido de genuínas reformas políticas em um estado dominado por um Partido Leninista*”.

Um grupo que vem incomodando o governo é o da seita Falun Gong. Os membros foram considerados fora da lei após a manifestação pacífica, em abril de 1999, em torno da área residencial dos líderes máximos do governo. Este movimento pode ser considerado um movimento religioso com motivação política, o que, como foi comentado no tópico “*minorias*”, não é aceito pelo governo chinês.

É bom lembrar que um país de 1.300.000.000 de habitantes, estável politicamente, não interessa somente aos chineses, mas a todo o mundo.

1.2 Externa

1.2.1 Reanexação de Taiwan

Reaver Taiwan como parte integrante do seu território é o objetivo nacional chinês da mais alta prioridade.

Não existe como contestar que Taiwan sempre foi parte integrante da China.

O XV Congresso do Partido Comunista Chinês, realizado em 1995, foi marco significativo na exposição clara da determinação da China em reaver Taiwan. Na declaração final desse Congresso, no tópico “*política externa*”, está citado:

“Reafirmação, especialmente para os países ocidentais, que não deve haver interferência nas políticas chinesas de reunificação com ‘a província rebelde de TAIWAN’.

Busca da reunificação com TAIWAN por meios pacíficos, sem comprometer-se a renunciar ao uso da força, em caso de

necessidade, pois a CHINA não está disposta a permitir que nenhuma força mude a situação de TAIWAN, parte inarredável do território chinês; no entanto, se a nova liderança da ilha não se aproximar de Beijing para o diálogo, a RPC não descartará o uso da força para subjugar-la.”

Isto ficou claro no “*White Paper*” divulgado em fevereiro de 2000, pelo governo da RPC.

Pode-se dizer que o maior empecilho para a China reaver o controle sobre Taiwan não parte da ilha (de seus moradores ou até do próprio governo). Parte da postura dos EUA com relação à ilha.

Os EUA dizem ter obrigação de garantir a democracia em Taiwan. Democracia que, em verdade, somente em 1996, com a eleição do Presidente Lee Teng-Hui, pode-se dizer ter surgido na ilha.

A ditadura do Generalíssimo Chiang-Kay-Shek, sobre o suporte dos EUA ao aliado da Segunda Guerra, durou desde 1947, quando as tropas do Kuomintang, republicanos chineses de Chiang-Kay-Shek, tomaram a ilha e massacraram, no incidente de 28 de fevereiro de 1947, cerca de 20.000 taiwaneses.

Somente em 1992 ocorreu a primeira eleição legislativa na ilha. Somente em 1996 ocorreu a primeira eleição presidencial (ambas com restrição de voto para as mulheres).

Não deve ser esquecido que na Conferência de Yalta, em 4 de fevereiro de 1945, na Criméia, Stalin impôs a soberania russa sobre os territórios conquistados durante a Segunda Guerra, pelo Exército Vermelho. A anexação da Polônia e dos demais países da Europa Oriental foi uma consequência. Como troca, a Inglaterra apossou-se do norte da África e Oriente Médio, e os EUA passaram a ter a Ásia como sua área de influência. Não foram por outras razões que a “*Primavera de Praga*” não foi condenada, e as divisões políticas feitas pelos ingleses no Oriente Médio também não. Apenas os norte-americanos não previram a derrota do Kuomintang chinês para o Exército Vermelho de Mao Zedong, após o término da Segunda Guerra Mundial.

Expulso da China e declarada a República Popular em 1º de outubro de 1949, Chiang-Kay-Shek fugiu para Taiwan.

Taiwan só existe como um país por interferência direta dos EUA, fruto de seu interesse em se manter militarmente presente na região.

Anteriormente à vitória de Lee nas eleições de 1996, as negociações da China com a sua “*província rebelde*” estavam tendo progressos consideráveis, em torno do princípio de “*um só país dois sistemas*”. A reativação de negócios com o continente, pelo estreito de Taiwan, estava se tornando uma realidade. Sofreram brutal retrocesso quando o Governo norte-americano resolveu receber o Presidente Lee, em visita a seu filho em universidade americana, com honras de Chefe de Estado.

1.2.2 Acordo China, Rússia e França

A visita do Presidente francês Jacques Chirac à China, em 1998, obteve ampla repercussão e divulgação. Foi descrita na imprensa oficial chinesa como “*pacto histórico*”.

A visita de quatro dias foi anunciada pelo Presidente Chirac em Singapura (na reunião da cúpula Europa-Ásia) como a “nova fronteira de nossa diplomacia”.

A diplomacia francesa assegurou uma atmosfera de amplo entendimento para a visita, reafirmando e produzindo fatos de grande interesse para os chineses, a saber: apoio ao ingresso da China na OMC; o tratamento dado à questão dos direitos humanos na reunião da CDH, em Genebra; a reafirmação da decisão, tomada em 1994, de não mais fornecer armas para Taiwan; as declarações de oposição às políticas de contenção; e a defesa do multipolarismo para as relações internacionais de hoje.

Os comunicados da visita atestam que os dois países possuem muita identidade no que tange à conjuntura das relações internacionais, tendo afirmado que “*a aproximação sino-francesa produzirá efeitos que se estenderão ao próximo século*”. Especial ênfase foi dada ao tema do multipolarismo, defendido por ambos os Presidentes como o padrão de relacionamento capaz de manter a “*diversidade mundial*”, que o atual “*unipolarismo*”, centrado nos EUA como superpotência, ameaça abalar.

Tal tema, deve ser lembrado, foi o assunto mais importante nas conversações mantidas por Jiang Zemin, em sua visita à Rússia, em 1997.

Foi assinada uma declaração conjunta nomeada “*Declaração Sino-Francesa para uma Parceria Global*”, vista pelos dois países como determinante para o intercâmbio futuro. Tal declaração foi descri-

ta por Chirac como “o mais importante documento das relações bilaterais desde 1964, quando Charles de Gaulle tornou-se o primeiro líder ocidental a estabelecer relações diplomáticas plenas com a China”.

Na citada declaração ressaltam os seguintes pontos: troca de informações sobre as políticas de defesa; o intercâmbio entre as Forças Armadas; a realização de encontro anual de alto nível; a reunião de chanceleres, pelo menos duas vezes por ano; a abertura de consulado chinês em Estrasburgo e de novos consulados franceses; a construção de nova Embaixada da França e, ainda, a posição comum favorável a uma ampliação limitada do Conselho de Segurança da ONU.

Com relação à Rússia, a revisão das relações entre China e Rússia deve ser analisada com vistas ao que representaria, no futuro, uma posição confrontacionista ao Ocidente, que possa significar uma aliança desses dois países, contra o que o comunicado conjunto classifica de pretensões de hegemonia (dos EUA, apesar de não explicitado no comunicado). O teor desse comunicado pode ser confrontado com o comunicado conjunto da China e da França.

China e Rússia também apóiam uma configuração “multipolar”, dentro de “uma Nova Ordem Mundial”, e condenam a hegemonia de um só país.

Dados concretos evidenciam a aproximação comercial da China e da Rússia.

Tais dados referem-se ao incremento de 25% no comércio bilateral, de 1995 para 1996 (US\$ 3,78, em 1994; US\$ 4,23, em 1995; e US\$ 6,9 bilhões, em 1996) e chegou a US\$ 8,8 bilhões, em 1999.

China e Rússia atingiram o patamar de US\$ 10 bilhões no comércio bilateral, antes do ano 2000.

No setor energético, a Rússia apóia a China com o fornecimento de tecnologia na construção das instalações para enriquecimento de urânio de Lanzhou (capital da província de Gansu, norte da China), além de participar da construção da Hidroelétrica de Três Gargantas.

Ainda, nesse setor, estão sendo concluídos os estudos para fornecimento de gás e petróleo siberianos, por meio da construção de um oleoduto que atravessaria a Mongólia. Tal projeto, orçado em sete bilhões, conta com a participação de investidores japoneses e sul-coreanos.

A participação dos investidores japoneses e sul-coreanos traz, em si, elemento de notável evolução, à luz do histórico de confrontações e conflitos envolvendo esses países, no passado.

Outro exemplo da notável aproximação político-econômica entre China e Rússia é a cooperação comercial direta, entre a província de Heilongjiang (nordeste da China) e a região russa da Sibéria Oriental. Autoridades chinesas declaram, na cidade de Harbin, capital dessa província, que já mantêm relações comerciais com cerca de 40 cidades ou regiões russas, sendo a meta atingir o patamar de bilhões de dólares, em pouco tempo, de forma a cooperar com o objetivo do governo central (que era atingir US\$ 20 bilhões de comércio bilateral até o ano 2000).

Também, no nordeste da China, as minas da cidade chinesa de Suifenhe (44° 23" N – 131° 08" E, próximo a Vladivostok) exportam carvão para Hong Kong, pelo porto russo situado na Zona de Livre Comércio de Nakhoda. Já existe um corredor de exportação facilitado, por representantes dos dois países. O total de minério exportado, em 1996, foi de seis mil toneladas, mas o potencial para ser explorado é de até 500 mil toneladas anuais. Tais melhorias interessam particularmente a Rússia, pelo incremento do seu setor portuário na região, inclusive à luz do seu interesse em participar da APEC.

Particularmente interessante é o fornecimento de material de defesa russo para a China. Além dos equipamentos já conhecidos, a China está interessada nas aeronaves SU-30, carros de combate T-80, mísseis TOR-M1 e Tunguska para defesa antiaérea. Tal assunto foi tratado nas conversações mantidas em Pequim pelo Ministro da Defesa da Rússia, Igor Rodionov, em abril de 1997.

Particularmente importante foi a compra de submarinos russos da Classe “Kilo”, equipados com modernos mísseis e torpedos, inclusive torpedos anti-submarino, e a compra de dois “*destroyers*” russos da Classe “*Sovremenny*”, descritos por especialistas norte-americanos como os navios mais modernos e avançados tecnologicamente já fabricados pela antiga União Soviética. Equipados com mísseis superfície-superfície, antinavio, SS-N-22 Sunburn (mach 2.2 e alcance de 90 a 120 km), são fator de ameaça aos porta-aviões nucleares dos EUA, com presença constante na região.

Tais equipamentos fazem parte da implementação da nova Doutrina chinesa para as suas FFAA, aumentando a sua capacidade de projeção de poder.

Esse pano de fundo deve ser apostado ao recente tratado de segurança nas fronteiras, que reduz as forças e estabelece as medidas de cooperação (ratificado na visita de Jiang Zemin) entre China, Rússia e mais três países (Kazaquistão, Quirquistão e Tajaquistão).

Esse tratado não só reduz os gastos militares na região como, particularmente para a Rússia, acrescenta uma considerável ajuda no controle da imigração ilegal chinesa para as regiões esparsamente povoadas do seu extremo oriente. Tal imigração é, indisfarçavelmente, um fator de perturbação nas relações entre os dois países, no plano econômico-social.

Também significativo para o incremento das relações entre os dois países foi o acordo alcançado a respeito das divergências existentes quanto à demarcação da fronteira na região de Khabarovsk, confluência dos Rios Amur e Ussuri. O problema existia desde o século XIX, quando a Rússia Czarista expandiu suas fronteiras na região da Manchúria. Apesar dos diferentes conceitos a respeito das bases de demarcação da fronteira, em novembro de 1997, Jiang Zemin e Boris Yeltsin assinaram um acordo que encerra as discussões.

Políticas como as citadas trazem fôlego extra para o desenvolvimento econômico da China e para a sua afirmação como potência regional e mundial.

O aparecimento de um bloco, para confrontar a potência hegemônica, poderá significar o estabelecimento de “*uma Nova Ordem Mundial*”, como foi dito no comunicado conjunto da visita de Jiang Zemin à Rússia e na visita de Jacques Chirac à China.

A atitude desses governos, no tocante às posições dos EUA no Afeganistão e no Oriente Médio, nas questões Irã, Iraque e Palestina, demonstram uma unidade de posição fruto das declarações assinadas ao final dos anos 90.

1.2.3 Relações Sino-Japonesas

As questões entre China e Japão são culturais e históricas.

Em primeiro lugar, o orgulho japonês não lhes deixa admitir que o “*Império do Sol*” tem origem na China. A escrita é prova incontestada de tal fato. Contudo, por ter rompido seu isolacionismo antes da China, o Japão viveu a Revolução Industrial como participante. Assim, seu desenvolvimento, em todos os sentidos, foi superior.

Em segundo lugar, a presença do Japão na China, como conquistador, antes (Guerra Sino-Japonesa) e durante a Segunda Guerra Mundial, deixou marcas indeléveis nos chineses. A obrigatoriedade de todo japonês, em visita oficial ou comercial à China, era visitar o museu da guerra, o que demonstra que os chineses não vão superar com facilidade os traumas da invasão japonesa. Tal fato é agravado pela recusa do governo japonês em fazer um pedido oficial de desculpas aos chineses.

Apesar de distantes geograficamente, os dois países disputam a soberania sobre pequenas ilhas, as quais são tidas com situadas em campos produtores de gás.

A posição dos EUA de buscar transferir para o Japão encargos relativos à estabilidade política na Ásia é uma postura que demonstra o desprezo americano por fatos históricos, culturais e políticos, desde que seus interesses sejam preservados. Os japoneses, em função da atuação de suas tropas de ocupação, não desfrutaram de um bom conceito entre os povos da região. Tidos como arrogantes, belicistas e imperialistas, a reativação das Forças Armadas do Japão, após a Segunda Guerra Mundial, chamadas de Forças de Defesa, para ações fora do território e do mar territorial japoneses, é motivo de preocupação para todos os governos da Ásia.

1.2.4 Península da Coréia

A situação de beligerância na Península da Coréia pode ser considerada como conveniente:

– Para os EUA, uma vez que lhes permite manter 37 mil efetivos na Península, sem considerar os efetivos dos navios de guerra;

– Para os militares da Coréia do Sul, o estado de beligerância lhes confere *status* e distinção nacional que não teriam em outra situação. Obriga o governo a manter vultosos investimentos nas Forças sul-coreanas;

– Para os chineses, uma vez que mantêm os coreanos do sul e norte-americanos afastados da fronteira da China.

Tal situação não interessa, contudo, ao povo coreano, do sul e do norte. O armistício, como realizado, separou famílias desde aquela data. Não existem razões culturais, históricas, econômicas ou políticas,

razoáveis, para que a unificação não seja tentada. Assim pensava o ex-Presidente da Coreia do Sul, Kim Dae Jong. Durante o seu governo, a fronteira foi aberta e famílias separadas há mais de 50 anos puderam se reencontrar.

A Coreia do Norte é prisioneira de seu próprio regime ditatorial. A irmã do sul é desenvolvida economicamente. Seu povo se orgulha das conquistas sociais e econômicas dos últimos 30 anos. Vencidas as resistências das classes militares em geral, a reunificação da Coreia deverá ocorrer, independente da vontade dos EUA ou da China.

2. Economia

Seria maçante copiar para esse documento todos os indicadores econômicos sobre a economia da China. O *site* <http://141.211.142.26/eng/macro/month/> demonstra o cuidado como é tratado o levantamento estatístico de dados na China.

É importante relacionar os planos econômicos, parte dos projetos traçados nos congressos do Partido Comunista Chinês, com as demais áreas de responsabilidade do governo.

No XV Congresso do PCC, realizado em 1995, ficou determinado que os planos de desenvolvimento da China abrangessem um período de 20 anos. Assim a China pretende ser potência mundial em 2015.

Qual a razão principal para o estabelecimento desse período de 20 anos? Ficou claro que, para absorver as novas tecnologias, o país deveria preparar uma geração de chineses. Investimento maciço em educação é o programa estratégico básico para o desenvolvimento econômico. Por tal motivo, as taxas de crescimento anuais da China têm-se repetido, de forma consistente. O melhor preparo da mão-de-obra e a absorção de novas tecnologias se tornam viáveis com o suporte de uma educação universal e de boa qualidade.

2.1 Mercado Financeiro

No tocante ao mercado financeiro, optou-se por selecionar textos de autores estudiosos do assunto, indicando os rumos da economia na China.

2.2 Desenvolvimento Industrial

O texto a seguir é uma tradução livre, com comentários do autor, sobre o artigo de Beron Russel, publicado no magazine “CaroNews” Ásia.

“As companhias que operam suas logísticas na China comecem por entender que, para obter sucesso em seus empreendimentos, necessitam mais do que habilidade para tratar com a burocracia chinesa. Necessitam compreender a cultura e possuir habilidade para tratar com o mercado chinês, que se orienta por padrões diferentes dos conhecidos no ocidente.”

Tal afirmativa é valiosa para aqueles que pretendem investir na China, focando o mercado de 1,3 bilhões de habitantes, nas diversas Chinas que coexistem em uma só, inclusive levando-se em consideração as áreas de Hong Kong e Macau, nas quais prevalece o método de “*um só país, dois sistemas*”.

Talvez seja necessário um sociólogo para entender as heranças culturais brasileiras, de índios, negros e portugueses e suas influências no cenário econômico do Brasil.

Na China, a influência do passado é marcante na economia. Mas, só os que conhecem as dificuldades vividas pelos chineses normais, perante o Império (que perdurou até 1912), ou a República de Chiang-Kay-Shek, em face dos estrangeiros que viviam nas áreas de extra-territorialidade ou ao governo da “*camarilha dos quatro*” durante a Revolução Cultural; e ainda, perante os invasores japoneses, no conflito sino-japonês e na Segunda Guerra Mundial, é que pode entender o apego dos chineses aos bens materiais, seja um carro de luxo seja uma cadeira velha.

Percorrendo os Hutongs que restam em Pequim pode-se observar que nada é jogado fora. E tal procedimento reflete no consumo. Somente a expansão da economia pode garantir o investimento. A reposição de produtos ainda é incipiente.

“One logistics issue companies have to face is the distinct differences in China, especially between east and west. ‘About 15 percent of China’s land mass in the east generates 80 percent of the country’s wealth, producing 70 percent to 80 percent of all

exports', according to April Terreri, author of China: The Dragon Awakens. Greater wealth and foreign enterprises in the east means better infrastructure."

Esta é uma característica da China, que faz eco à afirmativa de que Brasil e China são complementares sob muitos aspectos. Investir em qual China? Por exemplo, instalar e operar uma unidade de produção da Parmalat, a cerca de 200 km de Harbin, em uma das regiões mais frias do país, exigiu dos brasileiros que foram para lá destacados, vontade e perseverança acima do normal.

"In order to survive in China", said Jean Luc Laboucheix, director of logistics for Electrolux China, "companies have to be flexible and adapt to regional demands".

2.3 Agricultura

Para entender a dimensão do problema do governo chinês, quando se fala em dar de comer para 1,3 bilhão de habitantes é necessário saber que, para alimentar $\frac{1}{4}$ da população do planeta Terra, a China dispõe de, apenas, 7% das terras agriculturáveis desse mesmo planeta.

As regiões interiores, fora das planícies litorâneas e das calhas dos principais rios, são regiões inóspitas. Nessas pontifica a agricultura de subsistência.

A falta de terra agriculturável é agravada pela desertificação das regiões norte, central e oeste da China. O Deserto de Gobi, a cada ano, avança seus limites. No início de 2006, a cidade de Pequim foi submetida a terríveis tempestades de areia, provenientes do deserto. Os ventos fortes elevam as nuvens de areia acima da cordilheira. As que alcançam grandes altitudes chegam a influir no clima da Península da Coréia. Por vezes essas nuvens de areia encontram nuvens com alto teor de umidade. Ocorrem então as *"chuvas de lama"*, que sujam tudo e destróem plantações.

Nada na China acontece em pequenas doses. A poluição ambiental é das piores no mundo. As temperaturas extremas são das mais altas às mais baixas, observadas em áreas habitadas regularmente. As quebras de safra produzem conseqüências desastrosas, como a grande fome, final dos anos 60 e início dos anos 70 no século passado, quando, estimados 40 milhões de chineses morreram de fome. As enchentes são catastróficas. Os desertos são os mais áridos.

Possuir uma agricultura forte e competitiva é um trunfo para qualquer país negociar com a China.

2.4 Investimentos Estrangeiros

É sabido que os investimentos estrangeiros declinaram na China, se comparados aos efetivados nos dez primeiros anos da abertura econômica promovida por Deng Xiaoping. Tal fato se deve ao emaranhado de leis e à inexistência, até à entrada da China na OMC, de um fórum adequado para discutir problemas de investimento, remessa de capitais, controle acionário e outros detalhes mais que envolvem o comércio mundial.

Certamente a maioria das empresas estrangeiras hoje, na China, opera no prejuízo. Mas a maioria também lá permanece por não querer estar fora da China quando o Dragão explodir, transformando o mercado interno virtual em mercado real.

O texto a seguir mostra a realidade do comércio atual e a percepção do futuro.

“Ten years ago China held a two percent share of world trade, last year it held 10 percent, according to Clarkson Research. China’s rapid economic growth in manufacturing and exports is being followed by a dramatic increase in domestic consumption of goods and the country’s logistics infrastructure is struggling to keep pace.”

O autor é Coronel-Aviador da Reserva da Força Aérea.

Doutrina e Fundamentos Axiológicos de uma Multifacetada Instituição

Manuel Cambeses Júnior

As nações importantes lançam-se, no âmbito da História, como verdadeiros projetos de valores, e procuram difundir uma mensagem singular que reflita, para o mundo, o modo próprio de seu povo pensar, agir e sentir – e, naturalmente, dê curso a seus interesses nacionais.

Não é por outra razão que os franceses sustentam com orgulho a sua *Declaração de Direitos do Homem e do Cidadão*, nascida da Revolução em França, em 1789, pois entendem, no plano político, seja ela uma espécie de Tábua da Lei de nossa Civilização. Os americanos sentem de modo similar e exibem com orgulho a sua *Declaração de Direitos da Virgínia*, de 1776.

Assim, também, tem ocorrido com a China, o Japão, cada qual a seu jeito, e o exemplo soviético foi espetacular, uma rede mundial de estados e partidos que disseminavam pelo mundo uma determinada cosmovisão.

De um modo geral, os povos sempre procuram estudar a si próprios e o mundo em que vivem – a História de que são atores, maiores ou menores. São bons exemplos disso, no passado, a Escola de Sagres, criação de D. Henrique, no final do século XV, (cuja principal missão era tratar dos planos para a fundação de uma feitoria em Calicute, na Índia, ou no reino de Cochim, onde, afinal, foi estabelecida); e, na atualidade, institutos como o “*Royal Defence College*”, na Inglaterra, o “*National War College*”, nos EUA, e seus congêneres existentes em quase toda parte, inclusive na França, no Irã, na Espanha etc.

As doutrinas formuladas nessas instituições são naturalmente diferentes: às vezes, voltadas para o engrandecimento do poder nacional e para a ação incisiva no panorama das relações internacionais; às vezes, são de fundo intelectual e destinadas a mobilizar inteligência nacional, criatividade e vontade nacional; e, outras vezes, algo que combina tudo isso. Em todo caso, há a preocupação de servir ao país, formular uma base conceitual capaz de orientar o pensamento

nacional (em sentido crítico) com relação à mudança e permitir contribuições para o enriquecimento da produção da inteligência nacional, orientando-a num sentido estratégico, o que muitas vezes não é espontâneo no pensamento dos intelectuais.

Este é precisamente o caso da Doutrina da ESG, interessada em servir ao Brasil, ao interesse nacional, quer dizer, ao interesse do povo brasileiro, e, por isto mesmo, diferente de tantas outras contribuições intelectuais recentes, que mostram um discurso sobre uma representação idealizada da realidade, o que leva a conclusões legítimas quanto às premissas do discurso, mas tantas vezes falsas quanto ao real. Este foi o drama de interpretações fundadas no marxismo, e é a dificuldade atual dos pensadores neoliberais – que discutem o País por meio de modelos que lhes foram ensinados, não o Brasil verdadeiro. Aliás, uma característica da visão de nosso tempo é esta: não contempla a realidade diretamente, mas um “*analogável*”, um modelo que a simula.

Uma das exigências da Doutrina da ESG, talvez a primeira em importância, é exatamente a de ater-se à realidade, a de valer-se do real como evidência capaz de convalidar ou infirmar as suas conclusões. Um real inteligível para mentes normais, bem esclarecidas – o que nos livra da empulhação e do engodo.

A pergunta clássica do estudioso sério (que quer conhecer, não se engana e não quer enganar) é a seguinte: onde está a evidência? No sujeito que pensa ou no real? Grandes mestres como Aristóteles e Tomás de Aquino se baseiam na evidência do real – o real é que ilumina tudo, ele não é kantiano ou hegeliano, ele é o inteligível em si, causa eficiente do conhecimento da verdade (a inteligência é mera condição), embora, como se observa sem dificuldade, muitos pensadores contemporâneos mostrem-se radicalmente subjetivistas, enredados em seus próprios juízos e em suas proposições e se vão desligando do real inteligível. Esta é uma tendência clara quando se trata de matéria econômica, sujeita a sugestões fascinantes provenientes de fontes dotadas de prestígio e poder. O leitor constata com facilidade que há muitos discursos “*sobre a realidade*”, mas que na verdade não guardam compromisso com ela, tornando-se verdadeiros “*discursos paralelos*”, tramas gigantescas que levantam problemas, os discutem e indicam soluções. Tramas aparentemente competentes que falseiam a verdade – por se desligarem do real e viverem o mundo

de suas próprias categorias, mas que ensejam ação (geralmente equivocada) e vivem e sobrevivem graças ao manto do dogmatismo, (os falsos dilemas condicionados das discussões tipo “*ou esta reforma ou o fim*”, são típicos do dogmatismo). Daí alastrar-se entre nós a inquietação que vem da dificuldade ou mesmo da impossibilidade de bem resolver os problemas concretos. As idéias e soluções parecem desligadas da realidade – e efetivamente estão – são as respostas satisfatórias do ponto de vista de modelos que servem a interesses outros – não propriamente ao interesse do povo brasileiro. Crescem o ceticismo e o nihilismo. A volta à realidade será um ato de humildade do político brasileiro de hoje – e de honestidade, também.

A Doutrina da ESG tem as características da singeleza e da prudência. Por não ter sido formulada como uma construção abrangente, mas restringindo-se a ser, como proposta, um esquema (aberto, não dogmático) de estudo da realidade, um esqueleto de teses a ser preenchido pelo trabalho dos estagiários, o que ela oferece é uma racionalidade para esse trabalho, que abriga as categorias capazes de ensejar um estudo estruturado do real. A potência da Doutrina para conhecer, interpretar e orientar (guiar) a ação advém de suas categorias analíticas e, estas, por ser ela, principalmente, um esquema voltado para a aplicação do método, são formuladas, naturalmente, a partir dos valores que a embasam. E que valores são esses que embasam a Doutrina da ESG ? Por ser ela uma Doutrina brasileira – que pretende antes de tudo pensar os problemas brasileiros e servir ao Brasil – são obviamente os valores típicos da formação histórico-cultural do povo brasileiro. Esses são, pois, os valores do Ocidente, que são identificados em nosso meio, genericamente, como os valores do Cristianismo. Não é por outra razão que se diz ser a Doutrina, além de realista, adogmática e brasileira, humanista, espiritualista e democrática. Esses três últimos traços trazem a marca indelével do Cristianismo. “*A democracia é de essência evangélica*”, conforme adverte Bergson (“*Les Deux Sources de la Morale et de la Religion*”, citado por Gladstone Chaves de Mello, em “*Estudo sobre a Democracia*”, Presença, 1987), referindo-se evidentemente, não a um simples regime político, cheio de acidentalidades, mas à essência do ideal democrático (que é o ideal do serviço, de pôr-se a serviço dos demais; o que pretende quem se candidata, senão pôr-se a serviço?), e não ao mero processo de

escolha de alguém para um posto eletivo, mediante a apuração da preferência da maioria. Embora tal processo faça parte da escolha democrática, ele não determina virtudes (no escolhido) e apenas permite, quando bem sucedido, que essas boas condições sejam detectadas. A essência do ideal democrático aparece na ordenação das estruturas ao bem-comum, assim como os atos dos governantes (sупondo-se retos), cuja atitude básica na democracia deve ser a de servir, e de servir bem.

“Aquele dentre vós que quiser ser grande, seja o vosso servidor; e aquele que quiser ser o primeiro, seja o servo de todos. (Mc 10,43)”.

É por força dessa fundamentação nos valores do Cristianismo, que a Doutrina incorpora, de modo claro, alguns postulados, que devem ser muito bem conhecidos pelos que dela se pretendem valer e que permitem caracterizar a natureza do seu humanismo. O primeiro desses postulados trata do primado da pessoa humana e do bem-comum sobre os grupos sociais, as estruturas sociais e as coisas. E o segundo, declara que a pessoa humana, inviolável desde a concepção, tem destinação transcendente e é dotada de consciência, racionalidade e liberdade.

A pessoa humana não é simplesmente *“a pessoa”*, resultado de uma convenção jurídica. Por razão de sua essência, a convenção nada tem de eterno, de imutável ou de obrigatório, sendo possível mudá-la, se for alterada a força material que a sustenta, por exemplo. No século XIX, a noção de pessoa foi relativizada, como registra o pensador russo Vadim Borisov, cujo principal estudo é *“Pessoa e Consciência Nacional”*. Borisov rechaça as versões racionalistas e empiristas da pessoa humana, porque, ainda que tratem dos *“direitos imprescritíveis”* do homem e do cidadão, tais teorias não afirmam um fundamento sólido para a defesa de tais direitos que, privados desse fundamento, terminam por *“vir abaixo como um castelo de cartas”*. Por isto prefere a visão metafísica e teológica da pessoa humana, que aparece na declaração dos colonos americanos, que proclama *“os direitos eternos do homem e do cidadão, partindo do princípio de que, sendo a imagem de Deus, cada pessoa humana reveste-se, em consequência, de uma significação absoluta e tem, portanto, direito ao respeito do outro”*.

A pessoa convencional dos relativismos do século XIX, é preciso notar, deixa de ser um todo com finalidade própria e pessoal (como é a pessoa humana) e se converte no fragmento de outras entidades. “*Humana*”, neste caso, é atributo necessário do substantivo, define a grandeza dessa “*pessoa*” e retira a expressão do contexto da convenção social (ainda que seja muito boa) e a coloca em um referencial natural, teológico e metafísico que convém à sacralidade dela.

A Doutrina da ESG, por sua forma (e intenção dos que a conceberam) é, assim, um recurso para o estudo da realidade; não compendia, ela própria, esses estudos (embora deles retire subsídios), mantendo-se como um esquema conceptual capaz de orientar a análise e a formulação da ação, se for o caso (esclareço: o momento da ação é o do Método, assim como o da reflexão é a Doutrina). Daí, malgrado a simplicidade, a sua potência notável para auxiliar na compreensão do real, o que só é possível se tomarmos o real como uma totalidade, uma síntese. Só o real é universalmente inteligível. A ideologia, ou o interesse, somente o é por outro que pense igual, o que pode explicar o desentendimento atual em torno de matéria econômica, que é uma falsa síntese, num movimento que reduz o político ao econômico, o econômico ao financeiro e o financeiro ao fluxo internacional de capitais privados e de seus interesses.

O homem da era da globalização aparece dilacerado e internamente vazio, porque as formulações prevalentemente materialistas levam necessariamente à dispersão e à multiplicidade e tendem a esgotar-se no imediatismo pragmático, toda uma construção em função dos interesses. A proposta presente, valendo-nos dos postulados e elementos da doutrina – e de uma análise baseada em seus fundamentos axiológicos – é a retomada do verdadeiro Humanismo, que vê o homem na integridade do seu ser, na complexidade pluridimensional da sua personalidade como sujeito de uma civilização (que deve estar) constantemente preocupada com o amor e a verdade, a justiça, a solidariedade e a paz. O simples exame dos objetivos nacionais permanentes (identificados no real histórico do País, e não subjetivamente formulados) mostra ser tal a inclinação da Doutrina.

Naturalmente, quando pensadores no âmbito da Doutrina da ESG identificaram o desenvolvimento e a justiça social como dois processos necessários em complementação dialética e em contínuo

devenir, os quais apontam para o bem-comum (a segurança não é um processo, mas um estado de coisas desejável, capaz de gerar condições para que se dêem os processos mencionados, não é causa, mas condição), estavam preocupados precisamente em não perder de vista grande parte dos dinamismos relacionados com a complexa transformação da sociedade brasileira hoje em dia, e suas importantes consequências para o poder nacional e, pois, para o povo brasileiro.

Essa concepção – que pode alcançar nível apreciável de globalidade – inclui questões muito importantes sobre a Nação, em termos políticos e éticos, como, por exemplo, sobre a democracia, na qual se enfatiza a importância da participação consciente de sujeitos livres (capazes de escolhas morais emocionalmente sustentadas), o que é radicalmente diferente de integrantes de “*currais*” de eleitores sustentados pela corrupção e de membros de grupos de pressão politicamente organizados e conduzidos – eis que esses todos debatem sem independência verdadeira, sem nível de internalização conveniente das questões, constituindo-se eles em mecanismos larvares dos regimes plebiscitários e antidemocráticos – assim como resiste, criticamente, à manipulação alienante dos cidadãos reduzidos a coadjuvantes de uma peça montada à base do mercado, suas regras e seus mecanismos.

A justiça social, por exemplo, deve ser compreendida como uma instância ética rebelde a toda e qualquer manipulação (não domesticável pelos interesses estabelecidos), formulação crítica capaz de “*orientar*” moralmente a mudança. A justiça social e o desenvolvimento devem compor uma estrutura de pensamento e ação indispensáveis à consecução do bem-comum da Nação brasileira que, como é sabido, é o “*objetivo-síntese*” da Doutrina da ESG.

A Doutrina é, assim, um ser vivo, que se articula à medida que interage com a realidade. Jamais pretendeu afastar-se dela – por exemplo, para corroborar na projeção do “*capitalismo global*” e das “*virtudes*” do mercado – e houve sempre a opção preferível de não acrescê-la em conteúdos elaborados, sob o risco de submetê-la à ideologização, à dogmatização ou ao interesse externo que hoje campeiam no mundo do pensamento. Há a possibilidade de, uma vez resguardados os valores que lhe servem de fundamento, reservar-lhe o papel de ensejadora da construção de uma nova compreensão genuína, de caráter integrador dos conteúdos pensados do real em diferentes

domínios, proporcionando ela “*ambiente*” para a formulação de uma síntese de caráter ético, político e gnosiológico, de que tanto carece o pensamento fragmentado, prático e oportunista, no Brasil de hoje.

Essa doutrina, que procura guiar a ação com o auxílio da reflexão racional e das ciências, está em contínua renovação, mantendo-se porém, constante, porque, embora permita inovar em muitos enunciados (quanto mais práticos mais facilmente podem ser mudados), permanece idêntica na sua inspiração de fundo, na sua ligação vital com os valores que embasam a formação cultural do Brasil e na sua preocupação rigorosa com o real, jamais dele se desligando. Trata-se de “*aumentar e aperfeiçoar o antigo pelo novo*”, como sugerem grandes mestres. As necessárias e oportunas adaptações, convenientes, em face do processo histórico e dos fatos de conjuntura, são assim acertos necessários à ampliação da inteligibilidade de seus recursos, mas não alteram seu caráter de doutrina humanista, espiritualista, realista, adogmática e brasileira com vocação integradora dos elementos pensados do real.

Ao lado do “hábito científico” (da verdade) de pensar os conteúdos do real (o real é a causa eficiente do conhecimento da verdade), a Doutrina, por seus valores também voltados para o aperfeiçoamento moral da pessoa, a retidão dos caracteres e a moralidade da sociedade, reclama, ainda, o desenvolvimento de um outro conjunto de hábitos – “*hábitos éticos*” (do bem) – que, em nível da pessoa, completarão as condições complexas de alteridade-participação de que o sujeito pensante precisa dispor para lidar com os intrincados fenômenos dos homens, da sociedade e da História, o que compreende o estudo dos destinos de seu País.

O autor é Coronel-Aviador da Reserva; membro-correspondente do Centro de Estudos Estratégicos da Escola Superior de Guerra; membro efetivo do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil e pesquisador do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica.

Alberto Santos-Dumont, el Genio

Oscar Fernández-Brital

Decir que Alberto Santos-Dumont fue un genio, parece una innecesaria reiteración de un concepto conocido.

En este Congreso de historia aeronáutica y en Brasil, aún una vulgaridad.

Distinto es aproximarse a esa afirmación, como el enunciado de una tesis y tratar de demostrarlo.

Es lo que procurare realizar en este breve aporte.

Cuales son las principales características del genio?

Creo que las podemos clasificar en dos grandes grupos.

Al primero corresponden, aquellas que calificaríamos de imprescindibles.

Si no se dan, la figura analizada definitivamente no es genial.

Las segunda las denominaríamos complementarias.

Son aquellas que como veremos, muchas veces no se dan, no por ello desaparece la genialidad, pero esta no es de tal magnitud.

– *Imprescindibles:*

1. Firme convencimiento en lograr el éxito;
2. Facultad de crear o inventar cosas nuevas;
3. Inclaudicable trabajo en procura de sus objetivos.

– *Complementarias:*

1. Humildad;
2. Desinterés en el beneficio que se pueda obtener de sus aportes;
3. Gentileza y amabilidad en el trato con los demás.

Es conocida de todos nosotros, la anécdota que podríamos denominar “*El hombre vuela*”.

Aparece en principio, como aparente testarudez infantil de Santos-Dumont.

En el juego denominado “*El pajarito vuela*” en que se iban nombrando seres voladores, debiéndose responder “*vuela*” por parte

de los que jugaban; se intercalaba con rapidez, para hacer caer al incauto, aquellos otros que no lo hacían.

Cada vez que se mencionaba al hombre, no volador en aquellos años de su niñez, Santos-Dumont insistía en que volaba, negándose a pagar la prenda por haber perdido.¹

Tiempo después se vería, que no era un mero capricho infantil.

Se trataba del firme convencimiento de que el hombre volaría.

Y seguramente en su ser íntimo, estaba convencido que él lo lograría.

Esa certeza en el éxito, lo lleva, primero a formarse debidamente en la actividad.

Sus estudios en París, probablemente caóticos, dado que lo hacía según sus intereses, le sirvieron sin embargo para lograr las herramientas necesarias que luego aplicaría en sus creaciones.

Debemos pensar en que enorme paciencia debió tener su guía, el “*Sr. García*”, como él lo menciona sin otra aclaración de nombre; ante aquel joven anhelante, que lo ametrallaba con su preguntas, saltando de un tema o ciencia a otra.

A pesar de lo antididáctico del procedimiento, a él le resulto útil según vemos por los resultados.

Luego cumplió con el debido noviciado en los globos libres, como primer paso para acceder al ámbito aéreo.

Recordemos que llegó a trabajar para Lachambre y Machuron, conduciendo sus globos en las ascensiones que realizaban para otros.

Aparece aquí otro rasgo tipificante, sobre el que volveremos luego, la humildad.

Los contrató para le dieran las clases iniciales, luego realizó el noviciado como el mas modesto aprendiz.

El mismo nos lo recuerda:

“El Sr. Lachambre, que se encargaba de diversas ascensiones públicas, me permitió realizar algunas en su lugar.

“Esto evitaba trabajo al Sr. Lachambre a quien yo indemnizaba todos sus gastos y molestias y me proporcionaba placer y la posibilidad de practicar el ‘sport’.

¹ Santos-Dumont, Alberto. Os meus baloes. Traducción del francés de su libro Dans l'air, por A. de Miranda Bastos, Biblioteca de Divulgación Aeronáutica: São Paulo, 1938. p. 53.

“Una combinación que venía bien a ambos.”²

Esta primera etapa duró unas treinta o cuarenta ascensiones.

Pronto quiso tener su propio aparato y vemos como en esa su primera creación, exterioriza su genialidad.

Hizo construir, en contra de todas las costumbres de la época, un diminuto balón al que tuvo que incorporar nuevos conceptos en materia de la extensión de las cuerdas de sujeción de la barquilla, que contra la opinión de todos, dieron gran resultado.

Dando muestra de su profunda vinculación con su origen, bautizó dicho pequeño aparato, del que se decía humorísticamente que podía ser llevado dentro de una maleta “*Brasil*”.

Recordó alguna vez, que fue el mas bonito de los que construyó y único que bautizo con un nombre, los demás llevaron números.

Sabido es que su última genialidad el primer ultraliviano fue bautizado por el público como “*Demoiselle*”, o “*Libélula*” por lo leve de su conjunto y sus alas transparentes, parecidas a las del insecto.

Como muy buen patriota, siempre recordó su país al que visitó en innúmeras oportunidades, pero debía regresar a su también muy querido París, por ser el centro, en esos años, de los mayores desarrollos científicos y técnicos.

Las muy pocas veces en que cediendo a presiones externas, dejó de lado lo que su firme convencimiento en el éxito le indicaba, concluyó en accidentes.

Así ocurrió con la primera experiencia de su dirigible N. 1, como se llamaría después, por la construcción de muchos otros.

Explica con detalles cual era su concepción, contraria a lo usual hasta ese momento.³

Los globos libres son lanzados al aire, partiendo a favor del viento que sopla en ese momento.

La fuerza ascensional del gas que llevan, mas el impulso de este los elevan.

Santos-Dumont genialmente concibió que su dirigible, que no era un globo libre; era propulsado y con contrapesos móviles, que le permitían modificar el ángulo de ataque de toda la estructura, debía partir en contra del viento.

² *Op. cit. p. 79.*

³ *Op. cit. p. 104.*

Utilizar así también este elemento natural, para que actuando con las superficies del aparato se eleve.

Esto es navegar en el aire, en su mas puro sentido.

Mas novato al fin, frente a consumados aeronautas profesionales que habían concurrido junto con una multitud a observar su experiencia, cedió a su pedido y se lanzó al aire con el método de partida de los globos libres.

“Partí del sitio como ellos me indicaron nos dice⁴ en el mismo segundo inicial, tal como me lo temía, mi navío aéreo fue a rasgarse contra los árboles que circundaban el campo.”

Esta flaqueza frente a la premisa *“firme convencimiento del éxito”*, se puede explicar con aquella observación muy real.

No se puede ser genio en todo momento!!!

Como segunda de las características distintivas del genio, propuse: facultad de crear e inventar cosas nuevas.

Ya mencionamos su *“Brasil”* con la innovación del largo de las cuerdas de sostén de la barquilla.

No realizaré aquí el enunciado de todas las innovaciones o invenciones que aportó, por otra parte conocidas por todos ustedes, si debo recordar algunas muy trascendentes.

En primer término el empleo de seda japonesa en la construcción del cuerpo de sus dirigibles, innovación que le dio la gran ventaja de un peso muy menor al de otros materiales, incluida la seda china y una resistencia mayor que esta al desgarre, la terrible preocupación en este tipo de aparatos.

Luego la eliminación de la famosa red, que los cubría, con ganancia enorme en el peso a ser transportado.

Si a ello sumamos, la utilización de cuerdas de piano, sujetas directamente al globo, vemos como su genio vuelve a eliminar pesos superfluos.

Santos-Dumont fue el genio de la levedad, tanto en su globo, sus dirigibles, como en su última creación el monoplano de ala alta *“Demoiselle”*.

Se debió esto a su esmirriada y leve figura?

⁴ *Op. cit. p. 105.*

Fue tan casi maníaco de lo liviano diríamos, que recordaran, en uno de sus dirigibles, llegó a suprimir barquilla, quilla o cualquier otro tipo de aditamento que le diera confort y se ubicó muy campante en una sienta de bicicleta!

Esto llevó a un historiador argentino, a poner jocosamente en boca de nuestro presidente Roca, el haberlo visto “...*jineteando un dirigible en los cielos de París*”.⁵

Claro el piloto a horcajadas en el asiento de bicicleta, se asemeja mucho a un jinete sobre un caballo y las subidas y bajadas del dirigible, pueden parecerse – licencia literaria de por medio, a los corcoveos de un caballo redomón!!!

Pero sin duda dentro de estas innovaciones geniales, el empleo del motor a explosión en los dirigibles, fue uno de sus mayores aportes.

Colocar con éxito un motor a explosión, sobre todo en aquellos años, en que casi era mayor el número de falsas explosiones que el de las exitosas, era una verdadera locura, o la mayor genialidad.

Felizmente fue la mayor genialidad.

Luego debemos señalar, su paso de los dirigibles a los aviones.

Tuvo la visión necesaria, para darse cuenta, que el futuro estaba en ellos.

Por seguridad, facilidad de maniobra, resistencia a las condiciones atmosféricas adversas.

Este paso lo cumplió además, con la creación de un aparato único, el famoso “*14-bis*”.

El primero en el mundo en volar – es decir carretear por el propio impulso decolar, desplazarse en el aire y descender – públicamente y bajo el control de una autoridad.

El aparato es de tal perfección, que de mi conocimiento es el único de los creados por pioneros, que pudo ser copiado a escala reducida y ser volado.

Mi compatriota Marco Molo, con una reproducción del “*14-bis*”, obtuvo varios campeonatos dentro de la categoría “*in-doors*”.

Lo mismo sucedió con su última creación la “*Demoiselle*”.

Por último en esta parte, quiero destacar a la atención de ustedes, dos aportes siempre referidos, pero no resaltados como se debe y que corroboran esta característica de creador.

⁵ Felix Luna, Soy Roca, Ed. Sudamericana, Bs. As. 1990, p. 389.

Fue el primero de los pioneros, que saliendo del mero diseño, construcción y pilotaje de sus aparatos, se ocupó de aspectos conexos pero fundamentales en la actividad aeronáutica.

En primer término su diseño de hangares.

Cuando se viera en la necesidad de cobijar varios de sus aparatos, resuelve construir un cobertizo que los albergara.

También novedoso el utilaje con que lo dotó, que le permitía el mantenimiento de los mismos y la construcción de nuevos aparatos.

La idea en si misma, no era particularmente novedosa, si lo fueron el sistema de puertas corredizas, de muy fácil maniobra.

Cuando va Mónaco para sus experiencias en el Mediterráneo, le construyen allí otro hangar, también según sus planos.

En este caso se destacó ampliamente por la prensa, el hecho que dos niños fueran los que movieron las enormes puertas, ante la sorpresa de todos los presentes a su inauguración.

En segundo lugar la creación del “*check list*”, que perdura hasta nuestros días y pasara de la aeronáutica a las actividades espaciales.

Ese listado imprescindible, de pasos que deben ser controlados antes de partir una aeronave y en diversas situaciones del vuelo.

Al ir perfeccionando sus aeronaves, se encontró con que el número de controles previos al vuelo era tal, que podía fallarle la memoria.

Elaboró así por primera vez en la actividad, ese listado de control.

Como última dentro de este primer grupo de características, no por ello de menor cuantía que las anteriores fue su ineludible trabajo en procura de sus objetivos.

Su primer dirigible, termina rasgado contra los árboles que circundaban el punto de partida.

De inmediato manos a la obra, a construir uno nuevo.

Cada vez que algo le falla, rápidamente a la búsqueda de solucionar el problema.

Ni la enfermedad detuvo ese ímpetu.

Estando en Niza, recuperándose de una pulmonía, por haber estado expuesto a la corriente del ventilador que inflaba el “*baloneí*” interior del dirigible; se escapa del alojamiento y la cama en que reposaba, para construir el mismo, la que sería futura quilla de otro aparato.

Trabajó, lo dijo alguna vez, como un poseído, tal era su deseo de triunfar.

Iniciando la investigación sobre las características, que he dado en llamar complementarias recordemos que tuvo en grado sumo, una no habitual en los genios, la humildad.

La manifestó en todos los momentos de su vida.

No tuvo inconveniente en trabajar para Lachambre y Machuron, realizando viajes en globo libres, llevando pasajeros de ellos.

Si recordamos el París de sus éxitos, con muchedumbres que lo aclamaban, con miles de personas que copiaban todo lo que el hacía, o las ropas que usaba.

En una ciudad inundada de múltiples objetos con reproducciones de sus aparatos, hasta panes con la forma de sus dirigibles.

Debemos reconocer que debe haber sido muy difícil para él, no caer en los excesos del egocentrismo y la egolatría.

Aparece entonces su humildad, aceptando los homenajes, pero sin regodearse vanamente en ellos.

Cuando años después de los triunfos, se lo homenajea en París, recuerda con humildad sus comienzos.

Lo mismo ocurre en sus visitas al Brasil, en especial cuando el destino le tiende la trampa de una tremenda catástrofe aérea, en esta bahía magnífica.

Siempre quiso que sus innovaciones llegaran a todo el mundo.

Mientras otros realizaban sus experiencias en secreto, el las realizó siempre en público, donde sus innovaciones podían ser copiadas – y lo fueron – por todos aquellos que lo quisieran.

Aparece así, la segunda de estas características complementarias.

El desinterés económico por el beneficio, que le podían reportar.

Repartió el premio obtenido con su viaje alrededor de la torre Eiffel, entre los pobres de París y sus operarios

Pero sin duda el caso mas notorio, fue el de su última creación aeronáutica, la célebre “*Demoiselle*”.

Jamás la patentó o registró y así dos importantes fábricas las construyeron en serie y las vendieron en su exclusivo provecho.

Se entregaban semi armadas. Bastaban unas simples operaciones de ensamblaje de las alas y a volar.

Esta característica, produjo una anécdota en mi país que vale ser recordada, siguiendo la referencia del Brigadier D. Angel María Zuloaga, en libro “*La Victoria de las Alas*”⁶, testigo privilegiado de la escena.

Uno de estos aparatos fue donado a la Escuela de Aviación Militar, punto inicial de la actividad aero militar en la Argentina.

Siguiendo lo indicado por el manual que acompañaba a la máquina, se procedió a su armado.

Uno de los profesores de la escuela, el Ingeniero Carlos Irmscher, luego de una detallada lectura del manual, puso en marcha el motor, breve carreteo y en el aire.

Lamentablemente un golpe de viento, inclinó la máquina y dio en tierra con ella y el piloto, que sufrió varias heridas serias.

El grupo de profesores y alumnos que lo observaba, corrió presuroso a socorrerlo, llegando primero el Ingeniero Jorge Newbery, quien de inmediato interrogó al caído sobre si sufría mucho por las heridas.

Respondió este, con su fuerte acento alemán “*Yo sufro cuando quiero*”.

Vaya temple el de aquellos pioneros, similar al del creador de la máquina.

Nos queda la última de las características propuestas, la gentileza y amabilidad en el trato con los demás.

No existe ninguna referencia y les puedo asegurar que a lo largo de tantos años de estudiarlo he leído mucho, que mencione algún exabrupto o actitud contraria a esta.

Si hay innumerables menciones a su gentileza, su don de gentes, su habitual bohomía.

Ni aún cuando las multitudes lo estrujaban, bien fuera luego de sus triunfos o en sus viajes a Brasil, perdía su melancólica sonrisa o su apuesta elegancia.

Como última síntesis, a esta serie acumulativa de razones que he presentado, para considerar que Santos-Dumont fue un genio, recordemos que él fue el único pionero mundial que:

1. construyó y voló un globo libre, distinto a todos los demás;

⁶ Zuloaga, Angel María. *La victoria de las alas*, Ed. El Ateneo, Bs. As. 1948, p. 65.

2. logró la dirigibilidad de los aeróstatos, con aparatos de su concepción, construcción y conducción;
3. diseñó, construyó y voló el primer biplano, controlado por una autoridad oficial; que puede ser construido y volado a escala;
4. diseño, construyó y voló el primer monoplano ultra liviano;
5. diseño y construyó el primer hangar para dirigibles en París, diseñando el que se construyera en Mónaco para su aparato;
6. creó la lista de control.

Con estos últimos aportes, se convierte en el único pionero que no solo se ocupara de las aeronaves, sino también de lo que se conoce ahora como infraestructura, es decir los elementos necesarios para el cobijo con seguridad de los aparatos y las fases operativas de los mismos; dejando además su impronta en lo que hace a la conducción de los aparatos.

Luego de este breve análisis, creo humildemente en que todos coincidiremos, que aquel “*pequeño-enorme hombre*”, fue un verdadero genio en la aeronáutica.

Para gloria del Brasil y de todos nuestros países.

O autor é advogado, Membro de Honra da FIDEHAE e Presidente Honorário do Instituto Nacional Newberiano.

A palestra que ora publicamos foi proferida, no INCAER, por ocasião do X Congresso Internacional de História Aeronáutica e Espacial, ocorrido no período de 24 a 28 de julho do corrente ano.

O Poder Aéreo e a Estratégia da Paralisia de John Warden

Telmo Roberto Machry

Introdução

Logo após o advento do vôo da aeronave mais-pesada-que-o-ar entraram em cena os primeiros estrategistas do Poder Aéreo. Giulio Douhet, Hughes Trenchard e William Mitchell chamavam a atenção para o potencial da Aviação e as suas conseqüências no planejamento e na execução da guerra. Esses homens perceberam que uma nova era estava se iniciando e que exigiria mudanças de comportamento por parte dos estrategistas.

Obstáculos naturais e artificiais da superfície tornaram-se uma mera referência para a Navegação Aérea rumo aos pontos vitais, no coração da nação inimiga, sem a necessidade de romper as tradicionais linhas de frente de combate. Os estrategistas militares, que não vislumbraram essa ameaça por não compreenderem o seu alcance ou pela relutância em alterar estratégias consagradas da guerra de superfície, mesmo depois da comprovada capacidade do avião, pagaram um pesado tributo, como aconteceu com as defesas francesas da histórica Linha Maginot, na Segunda Guerra Mundial.

O advento da Aviação como arma de guerra prometia vitórias rápidas e decisivas com custos relativamente baixos em recursos materiais e humanos. O General italiano Giulio Douhet, o primeiro e mais ferrenho estrategista do Poder Aéreo, afirmava que venceria a guerra quem conquistasse o domínio do ar. Em paralelo, defendia o emprego do bombardeio estratégico em larga escala para provocar a desordem e o medo na nação inimiga, visando destruir o seu moral e deixar-lhe como única opção a rendição. Tarefa que, na sua concepção, em que os fins justificavam os meios, poderia ser executada exclusivamente pelo Poder Aéreo, bombardeando os centros populacionais inimigos com bombas de efeito explosivo, incendiário e, até mesmo, com gases venenosos para evitar as ações de recuperação do adversário.

O comandante da primeira força aérea autônoma, Marechal Hugh Trenchard, da RAF, seguia uma linha de raciocínio semelhante. Sua

concepção estratégica visava afetar o moral inimigo por meio da destruição dos centros vitais de sustentação do esforço de guerra, evitando, ao contrário de Douhet, atingir diretamente os centros populacionais.

Nos Estados Unidos, o General William Mitchell, embora desse grande importância para a Aviação de Combate, também acreditava no papel decisivo reservado para o bombardeio estratégico. Defendia ataques em massa nos centros nervosos do inimigo logo no início a guerra, a fim de provocar a paralisação do adversário na maior extensão possível do esforço de guerra adversário, alargando as discussões sobre a estratégia da paralisia como uma opção para apressar a decisão dos conflitos.

A Estratégia da Paralisia

As raízes da estratégia da paralisia do inimigo vão longe na História das guerras. Há dois milênios, Sun Tzu já fornecia seus fundamentos ao afirmar que “*o mérito supremo consiste em quebrar a resistência do inimigo sem lutar*”.¹

Até mesmo Clausewitz, considerado por muitos o estrategista da aniquilação, reconhece a existência de dois tipos de guerra: a guerra total, cujo objetivo é a aniquilação total do inimigo; e a guerra real, cujos planos de ataque são mais limitados, na qual a aniquilação não é uma opção estratégica devido às restrições impostas pela política e pela limitação da força militar. No primeiro volume da obra “*On War*”, Clausewitz definiu o que entendia como destruição das forças inimigas: “*elas devem ser conduzidas a uma situação tal que não tenham condições de prosseguir no combate*”.² Observa-se que essa concepção de destruição do inimigo está mais coerente com a estratégia da paralisia do que propriamente com a da destruição.

Logo após a Primeira Guerra Mundial, o inglês J. F. C. Fuller, a quem é atribuída a primazia da moderna concepção da estratégia da paralisia, escrevia, em 1919: “*a força física de um exército depende da sua organização, controle e cérebro. Paralisando seu cérebro o corpo pára de operar*”.³ Fuller defendia a idéia de que o cérebro da guerra é o meio mais rápido e eficiente para destruir a

¹ CLAVELL, James, 1983.

² VON CLAUSEWITZ, Carl, 1996.

³ FULLER, J.F.C. (1966).

organização do inimigo e, conseqüentemente, a sua força militar. Para economizar a aplicação da força militar é necessário afetar o inimigo de forma contundente, como o resultado de “*um tiro na cabeça*” no lugar da “*lenta sangria de ferimentos leves*”.

Para explicar melhor a sua teoria Fuller fez uso da seguinte analogia: assim como o corpo humano é constituído por corpo, mente e espírito, a guerra, como uma atividade humana, apresenta uma constituição similar.

A partir desse pressuposto, postulou a sua teoria sobre a natureza da guerra fundamentada em três vertentes (ou esferas) que tratam, respectivamente, da anulação da força física do inimigo (elementos materiais que formam o poder de combate); a desorganização do seu processo mental (capacidade de planejamento, comando e controle); e a desestabilização do seu moral (vontade de resistir). Fuller argumentava que essas forças atuam em sinergia, uma vez que a força mental, a moral, ou mesmo a física, isoladamente, não vencem a guerra. O que vence a guerra é a perfeita sinergia entre elas, atuando como uma única força. Assim, a estratégia da paralisia consistiria em atuar na dimensão física do poder inimigo, procurando afetar sua capacidade mental e, indiretamente, atingir a sua vontade moral.

À semelhança de Fuller, seu conterrâneo Liddell Hart advoga que a mais eficiente e econômica forma de fazer a guerra seria paralisar o inimigo ao invés de destruí-lo ou aniquilá-lo. Hart argumentava que os estrategistas deveriam pensar em termos de paralisia em todos os níveis da guerra. No nível tático, um soldado morto seria apenas um soldado a menos, enquanto um soldado desestabilizado e com medo contaminaria toda a tropa. No plano mais elevado do planejamento da guerra, a pressão psicológica no governo de um país poderia ser suficiente para anular o seu poder militar, afirmando que “*a espada não se sustenta na mão insegura*”.⁴

Portanto, pode-se afirmar que a estratégia da paralisia, no nível político-estratégico, é uma opção militar cujo objetivo é incapacitar o poder nacional inimigo para a ação, visando obter a maior vantagem política com o mínimo de esforço militar, ao invés de tentar destruí-lo.

⁴ HART, Basil H. Liddell, 1966.

No nível operacional e tático busca decisões rápidas por meio de manobras direcionadas para a incapacitação física e mental de sustentação e controle da guerra, a fim de quebrar a vontade moral de resistir do inimigo. Baseado nesses fundamentos, os estrategistas contemporâneos desenvolveram novas teorias de emprego do Poder Aéreo.

A Concepção de John Boyd

Após a Segunda Guerra Mundial, com o advento da bipolaridade mundial, a estratégia da paralisia perdeu espaço para a estratégia da dissuasão. Contudo, na década de setenta, começaram a se destacar novos estrategistas do Poder Aéreo, como o Coronel da USAF John Boyd, cujas idéias, embora estejam mais voltadas para os níveis tático e operacional, apresentam reflexos no âmbito estratégico.

Boyd, um veterano piloto de caça da Guerra da Coréia, constrói a sua teoria dos conflitos mais voltada para as componentes psicológica e temporal do que propriamente para a componente física e espacial. Sua estratégia está direcionada para o comando e controle do inimigo, em que busca criar situações de surpresa e perigo por meio da antecipação das ações, procurando operar em ritmo mais veloz que o adversário. Para maximizar os efeitos sobre o inimigo, procura explorar as características de flexibilidade e mobilidade da força aérea, defendendo seu emprego em ações variadas e rápidas, de forma a congestionar a capacidade de ação e reação do adversário e, assim, afetar a sua capacidade física e a vontade de resistir.

O aspecto mais relevante da teoria de Boyd está relacionado com o comportamento humano, individual e em grupo, no contínuo ciclo de planejamento da guerra, no qual identifica quatro fases distintas, conhecidas como “*OODA loop*” ou “*ciclo OODA*” (observação, orientação, decisão e ação). Usando essa construção, advoga que obterá sucesso aquele que conseguir completar o ciclo com vantagem de tempo sobre o oponente, de forma que os atrasos de cada ciclo somados começam a prejudicar o tempo de reação do inimigo, conduzindo o sistema de comando e controle do adversário rumo ao colapso. A sobrecarga no sistema operacional provoca a desorientação mental do sistema de comando e controle do oponente, afetando a vontade moral e, conseqüentemente, a operacionalidade dos meios físicos.

A teoria do “*ciclo OODA*”, de John Boyd, praticada nos planejamentos das operações na maioria das forças aéreas ocidentais, trata-se de uma significativa contribuição para a evolução do Poder Aéreo. Entretanto um dos mais discutidos estrategistas da atualidade é o Coronel da Reserva da Força Aérea Americana John Warden, conhecido como o mentor da campanha *Desert Storm*.

A Estratégia de John Warden

John Warden clarifica velhos conceitos já conhecidos e faz as adaptações necessárias para desenvolver a sua concepção de emprego do Poder Aéreo no cenário das guerras atuais e futuras. Como tantos outros estrategistas, começa defendendo o imprescindível controle do espaço aéreo, priorizando a tarefa de Superioridade Aérea sobre a Interdição e o Apoio Aéreo Aproximado. Na sua obra “*The Air Campaign*” (1988), argumenta que o poder aéreo é o único com capacidade de atingir os objetivos estratégicos da guerra com o máximo de efetividade e custos operacionais mínimos. As características da força aérea, como velocidade, alcance e penetração, permitem, de forma rápida e decisiva, alcançar alvos além do alcance das forças de superfície: os centros de gravidade do inimigo (*COG – center of gravity*).⁵

Fazendo uso da herança de Clausewitz na definição de centros de gravidade, Warden a eles se refere como “*os pontos em que o inimigo é mais vulnerável e onde um ataque terá a melhor possibilidade de ser decisivo*”.⁶ Mas adverte que a identificação dos COG é o passo mais crítico no planejamento da condução de uma campanha militar.

A incorporação da noção de centros de gravidade no planejamento do emprego do Poder Aéreo, apresentada em “*The Air Campaign*”, não é nenhuma novidade e tampouco, nessa altura, Warden faz referência em como viabilizar na prática a sua teoria. Contudo, prossegue no desenvolvimento das suas idéias, procurando estabelecer um método para relacionar os centros de gravidade com o poder aéreo, levando-o a apresentar, no final de 1988, o “*modelo dos cinco anéis*” (Fig. 1).

⁵ WARDEN, John A III. *The Air Campaign*, 1988.

⁶ *Ibidem*.

Ao analisar o inimigo como um sistema, argumenta que toda entidade estratégica pode ser desmembrada em cinco componentes. A componente mais importante do sistema é a sua liderança, posicionada como o anel central. Em volta deste, em ordem decrescente de importância, ficam os demais componentes que completam o sistema: órgãos essenciais (ou processos), infra-estrutura, população e forças militares.

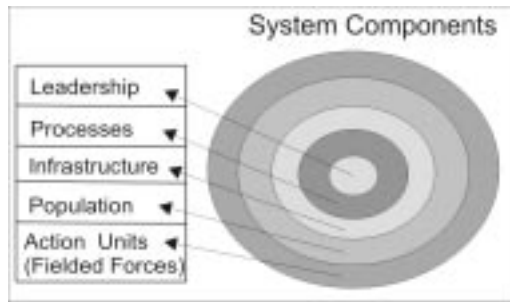


Fig.1 – Modelo dos cinco anéis de John Warden

No interior dos anéis existe um COG ou um conjunto de COG, que representa o “centro de todo poder e movimento”. Destruindo ou neutralizando um ou mais COG, cessa a efetividade desse componente do Poder e o impacto no sistema como um todo dependerá da posição do anel: quanto mais interno, mais efetivo deverá ser o efeito.

Para identificar precisamente os COG de cada anel, Warden sugere o desmembramento em outros cinco “subanéis”, conforme a Fig. 2 (com os mesmos componentes: liderança, órgãos essenciais etc.) e, sucessivamente, até encontrar o verdadeiro centro de gravidade: aquele que efetivamente afetará o cérebro do adversário.

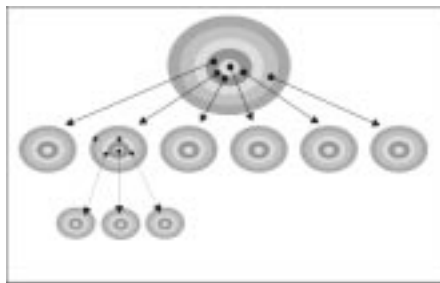


Fig.2 – Desdobramento do modelo de John Warden

O objetivo central do modelo dos cinco anéis estará sempre voltado para atingir a liderança. Mesmo que a liderança não seja um alvo viável de alcançar, a estratégia continuará tendo como foco principal o cérebro do comando dos demais anéis como COG, porque em cada um deles existe um ponto que, se for afetado, provocará algum tipo de paralisia com efeitos nocivos no cérebro do comando inimigo.

Para se fazer entender, à semelhança de Liddel Hart, Warden faz uso da analogia, comparando o modelo dos cinco anéis com o corpo de uma pessoa, conforme mostra a Fig. 3. Na sua analogia com a Biologia humana, o cérebro representa a liderança; alimentos e oxigênio são os elementos essenciais; os vasos sanguíneos, ossos e músculos compõem a infra-estrutura; as células constituem a população; e os leucócitos proporcionam a proteção contra ataques. Se qualquer uma das partes parar de funcionar, irá provocar efeitos de maior ou menor gravidade no funcionamento do cérebro (liderança).⁷

	<i>Person</i>	<i>State</i>
Leadership	Brain	President, Key Media, Policy Makers
Processes	Circulatory, Neuro System	Communications Energy
Infrastructure	Bones, Muscle	Highways
Population	Cells	Demographics Groups
Actin Units (Fielded Forces)	Leukocytes	Military, Police, Merchants, Agencies

Fig. 3 – Analogia entre os elementos da teoria de John Warden

Por ocasião da invasão do Kuwait pelo Iraque, Warden teve a oportunidade de aplicar a sua concepção de emprego no planejamento da campanha aérea das forças da Coalizão. Da experiência dessa campanha, várias lições foram assimiladas, dentre as mais importantes destacam-se: a importância dos ataques estratégicos e a

⁷ WARDEN, John A. III, 2005.

fragilidade dos estados no nível estratégico; as consequências fatais da perda da superioridade aérea estratégica e operacional; o efeito positivo da guerra paralela, isto é, ataques estratégicos simultâneos em vários COG do inimigo; o valor da tecnologia “*stealth*”; a precisão do armamento na redefinição dos princípios da massa e da surpresa; e a predominância do poder aéreo como a força principal no nível operacional e estratégico.⁸

Da união das suas idéias com as lições aprendidas nas campanhas do Golfo Pérsico, Warden estabeleceu os fundamentos teóricos do emprego do Poder Aéreo no século XXI. Em primeiro lugar, a estratégia aérea deve considerar os objetivos políticos antes de iniciar as ações, isto é, a definição do estado final desejado (*end state*). Segundo, é necessário estabelecer o melhor caminho para induzir o inimigo a ceder os objetivos políticos pretendidos. E, em terceiro lugar, deverá ser adotado o modelo dos cinco anéis para identificar quais os COG deverão ser afetados.

Warden identifica três opções estratégicas para obrigar o inimigo a fazer o que se deseja: a coerção, a incapacitação (paralisia) e a destruição, representando três diferentes níveis de aplicação da força, em função dos objetivos políticos pretendidos.

A estratégia da coerção segue a mesma linha histórica de pensamento, em que o custo de uma resistência é tão elevado que não compensa resistir. A paralisia estratégica, por sua vez, busca provocar situações onde a resistência se torne impossível para o comando inimigo, objetivando paralisar as suas ações, a fim de proporcionar a liberdade de movimento necessária para anular a liderança política e impor as mudanças desejadas. Por fim, a derradeira opção estratégica seria a destruição ou aniquilação, aplicável para situações cujas mudanças políticas são consideradas irrelevantes. Uma opção rara na História das guerras e, segundo Warden, descartável no cenário do século XXI.⁹

Com relação aos meios, Warden defende as ações contínuas e paralelas contra os COG de cada anel estratégico ou operacional até atingir a paralisia total ou parcial do inimigo. Nesse ponto, esclarece a importância de se compreender a interdependência entre os sistemas

⁸ FADOK, David S, 1995.

⁹ FADOK, David S, 1995.

representados por cada um dos anéis, isto é, a conectividade existente entre cada um deles. Uma análise mais detalhada dos sistemas deverá mostrar que os COG são justamente as conexões entre os anéis, assim como, entre os elementos que os compõem, conforme mostra a Fig. 3A, onde Warden esquematiza os principais COG identificados como alvos estratégicos na segunda campanha do Golfo – a invasão do Iraque.

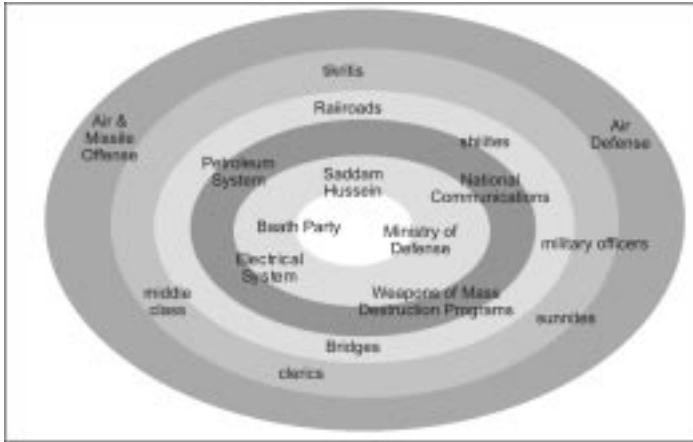


Fig. 3A – Os centros de gravidade da campanha no Iraque

A teoria da paralisia estratégica de Warden, fundamentalmente baseada numa análise de sistemas, é uma tentativa de simplificar o complexo e dinâmico fenômeno sócio-cultural da guerra pela redução do conjunto em elementos básicos ou funcionais. Embora admita que o modelo dos cinco anéis possa representar uma simplificação exagerada para um problema tão complexo, argumenta tratar-se de uma referência para análises mais profundas, servindo como estrutura teórica para orientar os estrategistas na difícil tarefa de identificar os COG do inimigo.

É interessante observar que, mesmo considerando a sua teoria como referência para o planejamento estratégico, a liderança política nem sempre será o centro do modelo dos cinco anéis e, conseqüentemente, o alvo mais importante. Outros anéis, ou mais apropriadamente a conectividade entre eles, poderá apresentar-se como um COG

mais atrativo. Warden não refuta esse ponto de vista, mas insiste que continua sendo uma forma indireta de atingir a liderança.

Warden também ressalta que a crescente dependência de dados essenciais para a operação dos modernos armamentos de precisão gerou a necessidade de se buscar a Superioridade de Informações. Advoga que o aperfeiçoamento das tecnologias disponíveis para o uso do C⁴I (comando, controle, comunicações, computação e informação) e as suas integrações com as plataformas de armamento serão os pontos mais sensíveis nas próximas guerras. Portanto, a estratégia da paralisia deverá buscar a anulação dos nós e das conexões dos sistemas de comunicações e informações do inimigo, como os centros de gravidade prioritários no planejamento das operações militares.

No Golfo Pérsico, ao anular os olhos, os ouvidos e a voz do poder militar iraquiano, foi possível, às forças da Coalizão, obter a Superioridade de Informações no Teatro de Operações, fator que pode ter sido mais decisivo que a tradicional Superioridade Aérea.

Conclusão

Até a metade do século XX, o pensamento militar vigente estava baseado na crença de que a paralisia da nação inimiga poderia ser alcançada afetando-se a sua capacidade industrial, com o objetivo de provocar o colapso na economia, a fim de anular o esforço da guerra.

A segunda metade do século passado ficou caracterizada como o período de transição, da era industrial para a era da informação, com evidentes reflexos na evolução do Poder Aéreo, onde Boyd e Warden surgem como personagens-chaves no desenvolvimento do pensamento estratégico da guerra aérea contemporânea.

Boyd desenvolveu uma concepção de emprego voltada para atuar no processo de comando e controle do inimigo, mais aplicável no nível tático e operacional, enquanto Warden concebeu uma estratégia direcionada para a interferência nos elementos que compõem o poder inimigo, na forma como estão estruturados e na sua interação no conjunto.

Warden chama a atenção para a importância do gerenciamento das informações para uma efetiva atuação no sistema de comando do inimigo. A eficiência do “*modelo dos cinco anéis*” está fundamentada na conectividade entre eles, cuja funcionalidade depende de

um adequado fluxo de informações. Afetando um dos anéis, a harmonia do conjunto ficará comprometida e poderá ficar fora de controle. Portanto, o gerenciamento da informação é o elemento fundamental para a praticabilidade da teoria.

As lições e teorias desses estrategistas refletem o pensamento atual relacionado com o emprego do Poder Aéreo e fornecem elementos importantes para o planejamento da guerra aérea moderna. Por esse motivo, devem ser lidas, compreendidas e ensinadas no âmbito da nossa Força Aérea. A importância do estudo desse tema pode ser resumida na manifestação do Marechal Reformado da RAF Sir John Slessor: *“se existe alguma coisa tão perigosa quanto achar que a próxima guerra será igual à anterior, é achar que será tão diferente que se pode dar ao luxo de ignorar as lições da última”*.¹⁰

O autor é Mestre em Engenharia de Transportes pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Atualmente é Chefe do Estado-Maior do Terceiro Comando Aéreo Regional (III COMAR).

¹⁰ FADOK, David S, 1995.

A Necessidade da Arte

Araken Hypólito da Costa

O sentido pragmático das coisas, que apresenta uma dimensão concreta para a vida do homem, é fruto do pensamento contemporâneo, baseado tanto no utilitarismo, que afirma ser bom apenas o que é útil, quanto no hedonismo, representado pela busca do prazer a qualquer custo. Deste contexto, apresenta-se a nós a questão: para que serve a Arte?

Respondo esta pergunta apoiando-me na filosofia de Aristóteles (séc.IV a.C.), mais precisamente, em sua metafísica, na qual indaga sobre as causas e sobre os princípios primeiros supremos da realidade. Aristóteles afirmou que as causas devem ser necessariamente finitas quanto ao número, e estabeleceu que no mundo do devir, do vir-a-ser, reduzem-se a quatro, as quais descreverei a seguir, procurando estabelecer um paralelo com a Arte.

Causa formal é a forma ou essência das coisas: a alma, nos animais, ou determinada estrutura, para os diferentes objetos de Arte. *Causa material* é aquilo de que a coisa é feita: para os animais, carne e ossos, para uma estátua de madeira, a própria madeira. *Causa eficiente* é aquilo de que provêm a mudança e o movimento das coisas: os pais são a causa eficiente dos filhos ou o artista esculpindo um mármore para fazer uma escultura. A *causa final* constitui a finalidade das coisas e das ações. Examinemos, por exemplo, a causa final de um livro. Ninguém escreve um livro para que o processo termine no momento em que o livro é impresso. Sua existência material não é o término do processo. Logo, não se escreve o livro para o livro, mas para o leitor, em cuja consciência se dá a finalidade da obra. Transportando este pensamento para a Arte, observamos que o sentido da Arte não se realiza em sua mera existência, mas em algo que se prolonga para além desta existência. Assim também é a nossa vida. Não fomos criados apenas para essa existência material, mas para a consumação de nosso fim último, que se dá na vida eterna ao lado de Deus.

Para que o homem entenda a Arte é preciso desenvolver a sensibilidade. O desconhecimento da Arte torna-se um obstáculo para o homem perceber sua mensagem, gerando mal-entendidos a respeito

daquilo que *é* e daquilo que *faz* a Arte. A Arte apresentada infantilmente pode ocasionar rejeição em nome da razão esclarecida. Uma vez, porém, elucidados os pontos obscuros, pode-se perceber que a sensibilidade não é ridícula nem alienante, mas uma das expressões mais nobres da personalidade, pois implica um ato de nossa faculdade mais digna – a inteligência.

Deste modo, podemos compreender que a linguagem da sensibilidade é a linguagem da Arte, no sentido de traduzir uma realidade que supera a compreensão humana. Compreendemos, então, que a verdade não acaba quando cessa o meu raio de percepção intelectual, e a sensibilidade ultrapassa o alcance da minha inteligência que, sem contradizê-la, leva a demanda da verdade a ulteriores etapas.

Concluindo, a Arte traz no seu âmage a vinculação do Visível ao Invisível para o homem, proporcionando-lhe felicidade, pois é sinal de encontro com Deus.

O autor é Coronel-Aviador da Reserva, Diretor Cultural do Clube de Aeronáutica e artista plástico.

COLEÇÃO AERONÁUTICA DO INCAER

SÉRIE

HISTÓRIA GERAL DA AERONÁUTICA BRASILEIRA

- VOL. 1 – Dos Primórdios até 1920.
- VOL. 2 – De 1921 às Vésperas da Criação do Ministério da Aeronáutica.
- VOL. 3 – Da Criação do Ministério da Aeronáutica ao Final da Segunda Guerra Mundial.
- VOL. 4 – Janeiro de 1946 a Janeiro de 1956 – Após o Término da Segunda Guerra Mundial até a Posse do Dr. Juscelino Kubitschek como Presidente da República.

SÉRIE

HISTÓRIA SETORIAL DA AERONÁUTICA BRASILEIRA

- 1 – Santos-Dumont e a Conquista do Ar - Aluizio Napoleão
- 2 – Santos-Dumont and the Conquest of the Air - Aluizio Napoleão
- 3 – Senta a Pua! - Rui Moreira Lima
- 4 – Santos-Dumont – História e Iconografia - Fernando Hippolyto da Costa
- 5 – Com a 1ª ELO na Itália - Fausto Vasques Villanova
- 6 – Força Aérea Brasileira 1941-1961 – Como eu a vi - J. E. Magalhães Motta
- 7 – A Última Guerra Romântica – Memórias de um Piloto de Patrulha - Ivo Gastaldoni (ESGOTADO)
- 8 – Asas ao Vento - Newton Braga
- 9 – Os Bombardeiros A-20 no Brasil - Gustavo Wetsch
- 10 – História do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica - Flávio José Martins
- 11 – Ministros da Aeronáutica 1941-1985 - João Vieira de Sousa
- 12 – P-47 B4 – O Avião do Dorneles - J. E. Magalhães Motta
- 13 – Os Primeiros Anos do 1º/14 GAv - Marion de Oliveira Peixoto
- 14 – Alberto Santos-Dumont - Oscar Fernández Brital (ESGOTADO)
- 15 – Translado de Aeronaves Militares - J. E. Magalhães Motta
- 16 – Lockheed PV-1 “Ventura” - J. E. Magalhães Motta
- 17 – O Esquadrão Pelicano em Cumbica – 2º/10º GAv - Adéele Migon
- 18 – Base Aérea do Recife – Primórdios e Envolvimento na 2ª Guerra Mundial - Fernando Hippolyto da Costa
- 19 – Gaviões de Penacho - Lysias Rodrigues
- 20 – CESSNA AT-17 - J. E. Magalhães Motta
- 21 – A Pata-Choca - José de Carvalho
- 22 - Os Primórdios da Atividade Espacial na Aeronáutica - Ivan Janvrot Miranda

SÉRIE

ARTE MILITAR E PODER AEROESPACIAL

- 1 – A Vitória pela Força Aérea - A. P. Seversky
- 2 – O Domínio do Ar - Giulio Douhet
- 3 – A Evolução do Poder Aéreo - Murillo Santos
- 4 – Aeroportos e Desenvolvimento - Adyr da Silva (ESGOTADO)
- 5 – O Caminho da Profissionalização das Forças Armadas - Murillo Santos
- 6 – A Psicologia e um novo Conceito de Guerra - Nelson de Abreu O' de Almeida
- 7 – Emprego Estratégico do Poder Aéreo - J. E. Magalhães Motta
- 8 – Da Estratégia – O Patamar do Triunfo - Ivan Zanoni Hausen

SÉRIE

CULTURA GERAL E TEMAS DO INTERESSE DA AERONÁUTICA

- 1 – A Linha, de Mermoz, Guillaumet, Saint-Exupéry e dos seus companheiros de Epopéia - Jean-Gérard Fleury
- 2 – Memórias de um Piloto de Linha - Coriolano Luiz Tenan
- 3 – Ases ou Loucos? - Geraldo Guimarães Guerra
- 4 – De Vôos e de Sonhos - Marina Frazão
- 5 – Anesia - Augusto Lima Neto
- 6 – Aviação de Outrora - Coriolano Luiz Tenan
- 7 – O Vermelhinho – O Pequeno Avião que Desbravou o Brasil -Ricardo Nicoll
- 8 – Eu vi, vivi ou me contaram - Carlos P. Aché Assumpção
- 9 – Síntese Cronológica da Aeronáutica Brasileira (1685-1941) - Fernando Hippolyto da Costa
- 10 – O Roteiro do Tocantins - Lysias A. Rodrigues
- 11 – Crônicas... no Topo - João Soares Nunes
- 12 – Piloto de Jato - L. S. Pinto e Geraldo Souza Pinto
- 13 – Vôos da Alma - Ivan Reis Guimarães
- 14 – Voando com o Destino - Ronald Eduardo Jaeckel

Pedidos ao:

INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA

Praça Marechal Âncora, 15-A, Centro - Rio de Janeiro - RJ

Cep: 20021-200 - Tel: (21) 2101-4966 / 2101-6125

Internet: www.incaer.aer.mil.br e-mail: incaer@maerj.gov.br