

PATRIMÔNIO AERONÁUTICO:

Presenças e Ausências no MUSEU AEROSPACIAL Brasileiro

por

Felipe Koeller Rodrigues Vieira

Aluno do Curso de Mestrado em Museologia e Patrimônio
Linha 02 – Museologia, Patrimônio Integral e Desenvolvimento

*Dissertação de Mestrado apresentada à
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em
Museologia e Patrimônio.*

Orientador: Professor Doutor Marcus Granato

UNIRIO/MAST - RJ, Fevereiro de 2009.

FOLHA DE APROVAÇÃO

PATRIMÔNIO AERONÁUTICO:

Presenças e Ausências no

MUSEU AEROESPACIAL Brasileiro

Dissertação de Mestrado submetida ao corpo docente do Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio, do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCT, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Museologia e Patrimônio.

Aprovada por:

Prof. Dr. _____
MARCUS GRANATO

Prof. Dr. _____
HELOISA HELENA FERNANDES GONÇALVES DA COSTA

Prof. Dr. _____
HENRIQUE LINS DE BARROS

Rio de Janeiro, fevereiro de 2009.

V657 VIEIRA, Felipe Koeller Rodrigues
Patrimônio aeronáutico: presenças e ausências no Museu Aeroespacial brasileiro / Felipe Koeller R. Vieira, 2009.
xi, 135 f. : il.

Orientador: Marcus Granato.
Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; MAST, Rio de Janeiro, 2009.

1. Museologia. 2. Patrimônio. 3. Patrimônio Aeronáutico.
4. Conservação. 5. Museu Aeroespacial Brasileiro. I. Granato, Marcus.
II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (2003-). Centro de Ciências Humanas. Mestrado em Museologia e Patrimônio. III. Museu. de Astronomia e Ciências Afins. IV. Título.

CDD – 629.1300748153

SANTOS-DUMONT – ASAS PARA O MUNDO

Gonçalo Ferreira da Silva

Tinha o homem pelos céus
uma paixão milenar
mas não dispendo de órgãos
adequados para voar
via com inveja os pássaros
voando livres no ar.

E vendo nos passarinhos
ora a suave leveza,
ora planando no ar,
ora exibindo destreza
tinha no coração mágoa
secreta da Natureza.

Santos-Dumont enviado
pela Santa Providência
disse: - Deus não me deu asas
porém deu-me inteligência
para que voemos livres
com as asas da ciência

O inventor brasileiro
satisfez a milenar
paixão que a humanidade
tinha em conquistar o ar
proporcionando ao homem
a sensação de voar.

Introdução de livro de cordel
editado em novembro de 2002.

Para Hugo

AGRADECIMENTOS

Meu professor orientador, Dr. Marcus Granato, que acompanhou desde antes da seleção para o curso de mestrado e até a redação da última linha desta dissertação o meu profundo e sincero agradecimento. Sem seu trabalho e sua dedicada orientação realizar este curso seria muito mais difícil.

Ao meu ex-comandante, Tenente-Coronel Aviador Mrad e ao meu atual chefe, Tenente-Coronel Madeira, sem a anuência dos senhores não poderia ter desenvolvido minha vocação de pesquisa acadêmica.

Ao meu pai, Coronel Aviador Henrique Rodrigues Vieira Filho e ao meu padrinho, Coronel Aviador Eduardo Antônio Evans Hossel, que me transmitiram ao longo da vida o profundo amor e respeito pela profissão de voar. A vocês devo a lição de que a principal missão de um aviador é voltar são e salvo para o convívio da família.

À minha mãe, Inês, minha avó Debora e minha tia-avó Alicinéa, que me iniciaram nos estudos desde a mais tenra infância.

A todos os professores do PPG-PMUS, em especial aos professores Tereza Scheiner, José Mauro, Heloísa Helena, Lena Vânia e Diana, os quais me transmitiram o precioso entendimento do valor do patrimônio.

Ao Prof. Dr. Henrique Lins de Barros, cujo conhecimento tive a honra de usufruir ao vivo e através de seu magnífico livro sobre a participação dos brasileiros na conquista do ar.

Ao Brigadeiro do Ar Bhering, Diretor do Museu Aeroespacial e ao Coronel Aviador Cambezes, do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, pela amizade, disponibilidade e confiança depositadas na minha capacidade de trabalho.

A toda equipe do Museu Aeroespacial, personificada na pessoa da Major Museóloga Vilma, o amor com que todos vocês cuidam do patrimônio aeronáutico o torna cada vez mais precioso para todos os brasileiros.

Finalmente, mas não por último, agradeço a todos os funcionários do Museu de Astronomia e Ciências Afins, em especial à Simone e aos integrantes da biblioteca, e aos funcionários do PPG-PMUS, sempre atentos e dedicados aos alunos.

VIEIRA, Felipe Koeller Rodrigues. Patrimônio Aeronáutico: presenças e ausências no Museu Aeroespacial Brasileiro. 2009. *Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio*, UNIRIO/MAST, Rio de Janeiro, 2009. 143 p. Orientador: Marcus Granato.

RESUMO

A presente dissertação tem por objetivo discutir a natureza do patrimônio aeronáutico, a partir da sua gênese histórica e de seu valor simbólico, e a conservação das aeronaves, utilizando as cartas patrimoniais como referência. Como estudo de caso é abordado o Museu Aeroespacial - **MUSAL** visto à luz da legislação e dos regulamentos que tratam do patrimônio no âmbito do Comando da Aeronáutica. Ao final do trabalho são apresentadas as presenças e ausências observadas durante a pesquisa. A conclusão é que o patrimônio aeronáutico não possui uma delimitação definida claramente, apesar do expressivo valor simbólico atribuído ao mesmo e que as intervenções realizadas nas aeronaves pertencentes aos museus aeronáuticos, incluindo o **MUSAL**, pouco se beneficiam dos preceitos éticos e das práticas recomendadas pelos organismos envolvidos com a preservação do patrimônio cultural no Brasil e no mundo.

Palavras-chave: Museologia. Patrimônio. Patrimônio aeronáutico. Conservação.

VIEIRA, Felipe Koeller Rodrigues. Aeronautical Heritage: presences and absences in the *Museu Aeroespacial Brasileiro*. 2009. Dissertation (Master's) - Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, UNIRIO/MAST, Rio de Janeiro, 2009. 143 p. Supervisor: Marcus Granato.

ABSTRACT

The present **dissertation** has the aim of discussing the nature of the aeronautical heritage from its historical genesis and from its symbolic value, and the conservation of the aircraft, using the patrimonial letters as reference. The *Museu Aeroespacial* (Brazilian Aerospace Museum) is adopted as the case of study, using as reference the legislation and the regulations that deal with the heritage in the scope of the Brazilian Aeronautical Command. At the end of the work, the presences and absences observed during the research are presented. The conclusion is that the aeronautical heritage does not possess a definite and clear delimitation, although it's expressive symbolic value, and that the interventions carried through the aeronautical museum's aircraft, including the Brazilian Aerospace Museum, are few benefited by the ethical rules and recommended practices by the world's and Brazil's organisms which are involved with the preservation of the cultural heritage.

Key-words: Museology. Heritage. Aeronautical Heritage. Conservation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Estátua do aviador italiano Carlo Del Prete, na praça de mesmo nome, no Rio de Janeiro. (Foto do autor). p. 23.

Figura 2- Hidroavião Fairey III-D, batizado de Santa Cruz, com o qual Gago Coutinho e Sacadura Cabral realizaram a travessia transatlântica em 1922. Exposição do Museu Marítimo de Lisboa (Foto: Marcus Granato). p. 66.

Figura 3: Museu Aeroespacial no Campo dos Afonsos. Em primeiro plano o prédio principal de dois andares seguido dos cinco hangares de exposição de aeronaves. No pátio é possível visualizar quatro aeronaves do acervo e um trecho da pista de aerodelismo. (Foto: acervo do MUSAL). p. 98.

Figura 4 - Aeronaves no pátio do MUSAL expostas aos elementos naturais: sol, chuva e vento. (Foto do autor). p. 102.

Figura 5 - Aeronave no Hangar de Restauração. Ao fundo, são vistas as oficinas de chapas, serralheria e a seção de ferramentaria. (Foto do autor). p. 104.

SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO	1
<i>Cap. 1</i> FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLOGIA	7
1.1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	8
1.1.1 – O Patrimônio Aeronáutico	18
1.1.2 – O Patrimônio Aeronáutico no Brasil	19
1.1.3 – Proposta para o Conteúdo do Patrimônio Aeronáutico	26
1.2 - METODOLOGIA	30
1.2.1 – Pesquisa Bibliográfica	30
1.2.2 – Estudo de Caso	32
1.2.3 – Etapas Complementares	33
<i>Cap. 2</i> A GÊNESE DO PATRIMÔNIO AERONÁUTICO ATRAVÉS DA HISTÓRIA	34
2.1 - A INVENÇÃO DA AEROSTAÇÃO	37
2.2 - PRECURSORES DA AVIAÇÃO	40
2.3 - A INVENÇÃO DO AVIÃO	43
2.4 - O DESENVOLVIMENTO DA NAVEGAÇÃO AÉREA ATÉ OS DIAS ATUAIS	48
<i>Cap. 3</i> A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO AERONÁUTICO	57
3.1 - OS CONCEITOS DAS CARTAS PATRIMONIAIS	60
3.1.1 – A Carta de Veneza de 1964	61
3.1.2 – A Carta do Restauro de 1972	65
3.1.3 – A Carta de Burra de 1980	66
3.2 - A CONSERVAÇÃO DE OBJETOS FUNCIONAIS	68
3.2.1 – Preservando a Originalidade	69
3.2.2 – Preservando a Funcionalidade	70
3.3 - A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO AERONÁUTICO NA PRÁTICA	72
3.3.1 – A Filosofia da Manutenção Aeronáutica	74
3.3.2 – O Uso do Patrimônio Aeronáutico e o Vandalismo Reparador	76

	Pág.
<i>Cap. 4</i> ESTUDO DE CASO: O MUSEU AEROESPACIAL	80
4.1 - O CAMPO DOS AFONSOS E AS RAÍZES DO MUSAL	82
4.2 - O ACERVO	84
4.2.1 – Aeronaves em Exposição	86
4.2.2 – Aeronaves em Reserva Técnica	89
4.3 - DESAFIOS PARA O FUTURO	91
4.3.1 – A Restauração da Aeronave Caudron G-3	92
4.3.2 – Transformando Mecânicos Aeronáuticos em Conservadores de Aeronaves	93
<i>Cap. 5</i> CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
5.1 - PRESENCAS E AUSÊNCIAS	97
5.1.1 – Presenças e Ausências no Museu Aeroespacial	98
5.2 - FUTUROS ESTUDOS SOBRE O PATRIMÔNIO AERONÁUTICO	99
REFERÊNCIAS	101
ANEXO I - Relação de bens tombados pelo Ministério da Aeronáutica constante na página do CÊNDOC, na rede interna do Comando da Aeronáutica	105
ANEXO II - Transcrição da entrevista realizada com o Exmo. Sr. Brigadeiro-do-Ar Márcio Bhering Cardoso, Diretor do Museu Aeroespacial (MUSAL)	110
ANEXO III – Carta ao Exmo. Sr. Comandante da Aeronáutica	127
ANEXO IV – Questionário aplicado a funcionários do MUSAL	132

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A aeronáutica transformou o mundo. Apesar de nem todas as pessoas terem acesso ao transporte aéreo, as suas influências ocorrem também de outras formas. A utilização de imagens aéreas em publicações e nos programas de televisão e filmes, a visão de aeronaves em vôo sobre cidades e campos, a utilização de helicópteros por corporações policiais e de defesa civil, o uso de aeronaves para a propaganda aérea, a presença de aviões agrícolas nas zonas rurais, são algumas das formas da aeronáutica estar presente na vida das pessoas.

A invenção do avião gerou conseqüências tão importantes para o mundo que Ivan Rendall a classifica junto às grandes tecnologias que modificaram a relação do ser humano consigo mesmo e com o meio onde vive. Nas palavras do autor:

As a piece of applied science the airplane has a place alongside the wheel, gunpowder, the printing press and the steam engine as one of the great levers of change in world history. The effect of aircraft on the way we live has been profound: they have shrunk the world, mingling previously isolated cultures; they have added a menacing dimension to warfare, spawned new technologies, created new economic zones and given us a toehold in Space. (RENDALL, 1988, p.8).¹

A importância da aeronáutica foi percebida desde cedo pela sociedade. Conforme Tom Crouch (2007, p.19), já pela metade do século XVIII, o *Conservatoire des Arts et Métiers* expunha, em Paris, objetos relativos às primeiras conquistas aeronáuticas: a primeira válvula a ser utilizada em um balão de hidrogênio (de 1783), equipamentos do primeiro balão de observação militar (1793) e objetos empregados nos primeiros experimentos científicos em vôos de grande altitude (1804).

A história da musealização do patrimônio aeronáutico continuou, então, com a criação de coleções e exposições nos Estados Unidos, na Inglaterra, na Alemanha e, após, em outros países ao redor do mundo.

No Brasil, a idéia de um Museu Aeronáutico data de 1943, quando o primeiro Ministro da Aeronáutica, o ex-Senador da República e ex-Ministro do Superior Tribunal Militar, Joaquim Pedro Salgado Filho, determinou sua organização, sendo essa iniciativa e posteriores tentativas interrompidas por falta de local disponível. Com a transferência da antiga Escola de Aeronáutica do Campo dos Afonsos, no Rio de Janeiro, para Pirassununga (onde foi renomeada Academia da Força Aérea) foram iniciados, a partir de janeiro de 1974, os trabalhos de restauração do prédio e hangares da antiga "Divisão de Instrução de Vôo"

¹ Como uma peça de ciência aplicada o avião tem um lugar junto à roda, à pólvora, à imprensa e ao motor a vapor como uma das grandes alavancas de mudança na história mundial. O efeito do avião no nosso modo de vida tem sido profundo: eles têm encolhido o mundo, pondo em contato culturas previamente isoladas, eles têm adicionado à guerra uma dimensão ameaçadora, espalhado novas tecnologias, criado novas zonas econômicas e nos colocado com um pé no espaço. (Tradução nossa).

da Escola de Aeronáutica. Simultaneamente, foram iniciados os trabalhos de coleta de acervo, restauração de aviões, motores, armas e outras peças de valor histórico. O Museu Aeroespacial foi inaugurado, então, em 18 de outubro de 1976. (CARDOSO apud MUSAL, 2006).

Com o avanço tecnológico das aeronaves atuais e a grande expansão da aviação mundial, que se populariza através da multiplicação de companhias aéreas “*low fare*”,² o número de aviões e helicópteros em uso tem crescido, com a substituição de aeronaves antigas por novas, tanto na aviação civil como nas forças aéreas. Esta renovação da frota tem produzido efeitos nas instituições museológicas destinadas a lidar com o patrimônio aeronáutico.

Conforme a afirmação de Tom Crouch, os museus aeronáuticos têm crescido extraordinariamente ao redor do planeta.

While rooted in a tradition stretching back to the late eighteenth century, aerospace museums have enjoyed a period of extraordinary growth over the past tree decades. (CROUCH, 2007, p. 19).³

A partir desse panorama e do interesse particular do autor pelo tema, o objetivo deste trabalho foi realizar um estudo do patrimônio aeronáutico sob a ótica do Patrimônio e da Museologia, refletindo sobre a sua delimitação e sobre a conservação das aeronaves musealizadas. O Museu Aeroespacial foi escolhido como caso a ser estudado, devido ao seu pioneirismo nesta área, no Brasil, e à importância da sua coleção. A discussão das práticas de conservação do patrimônio aeronáutico a ser realizada na dissertação visa estudar as técnicas utilizadas e as decisões tomadas pelas equipes de restauração e conservação de aeronaves face à ética da conservação e às teorias do Patrimônio e da Museologia.

Esta dissertação divide-se em cinco capítulos, o primeiro deles aborda a evolução do conceito de patrimônio, através da análise das cartas patrimoniais e da bibliografia acadêmica sobre Patrimônio e Museologia. Trata também do valor simbólico do patrimônio, utilizando como base artigos e textos oriundos da Antropologia. O patrimônio aeronáutico é contextualizado como parte do patrimônio cultural, diretamente relacionado com outros subconjuntos do patrimônio, como os patrimônios histórico, científico, tecnológico e industrial. São tratados os documentos oficiais que se referem ao tema no Brasil, leis, portarias e decretos. Ao final, é exposta a metodologia aplicada na pesquisa para esta dissertação.

² Companhias aéreas especializadas na comercialização de passagens de baixo preço, surgidas no mundo a partir da década de 1990.

³ Enquanto enraizados em uma tradição que remonta ao século XVIII, os museus aeroespaciais passaram por um período de crescimento extraordinário nas últimas três décadas. (Tradução nossa).

No segundo capítulo, é realizada uma breve recapitulação histórica da invenção do vôo humano como forma de observar a gênese do patrimônio aeronáutico, contextualizando a sua origem e tratando dos exemplos históricos de pioneiros como Leonardo da Vinci, Bartolomeu de Gusmão, Otto Lilienthal, Alberto Santos Dumont e outros. Muitos dos inventores e aviadores citados possuem museus dedicados às suas realizações e outros são amplamente citados em trabalhos sobre a história da aviação e em museus aeronáuticos⁴ e de ciência e tecnologia.

As filosofias de conservação patrimonial são abordadas no terceiro capítulo, a partir das práticas e dos conceitos éticos emitidos por organizações nacionais e internacionais que lidam com a conservação do patrimônio e considerando-se a bibliografia existente nas teorias do Patrimônio e da Museologia. A conservação de objetos aeronáuticos é analisada à luz dos conceitos aplicáveis ao patrimônio cultural, seja ele histórico, científico, tecnológico ou industrial. As práticas atuais da conservação museológica de aeronaves são estudadas a partir das observações realizadas no Museu Aeroespacial e através da utilização de exemplos encontrados em revistas especializadas em aviação. Será estudada a influência das teorias e a existência de práticas oriundas da manutenção aeronáutica em contraponto com os teóricos da conservação e as diversas correntes existentes.

No capítulo quatro, são apresentados os resultados da pesquisa realizada no Museu Aeroespacial (MUSAL), localizado na cidade do Rio de Janeiro – RJ. São revisitados os conceitos abordados nos capítulos um e três ao serem analisadas as respostas obtidas nas entrevistas e as observações em campo, à luz das observações realizadas sobre o patrimônio aeronáutico e as práticas de conservação de aeronaves.

As considerações finais compõem o capítulo cinco, onde os resultados globais do estudo são sintetizados em um panorama prospectivo, mostrando as possibilidades de futuros estudos na área e a aplicabilidade prática de alguns resultados alcançados.

Está em anexo, a lista de bens tombados através de Portarias do Ministério da Aeronáutica (Anexo I), a transcrição da entrevista realizada com o Exmo. Sr. Brig.-do-Ar Márcio Bhering Cardoso, Diretor do Museu Aeroespacial, no dia 02 de dezembro de 2008, pelo autor da dissertação (Anexo II), a carta solicitando a suspensão de venda do antigo Campo de Aviação do Campeche, enviada ao Comandante da Aeronáutica pela Associação dos Moradores do Campeche, entidade sediada em Florianópolis – SC (Anexo III) e o questionário utilizado nas entrevistas realizadas com alguns profissionais do MUSAL (Anexo IV).

⁴ Nesta dissertação, os termos aviação e aeronáutica serão usados como sinônimos, a não ser que indicado de outra forma no texto. A aeronáutica é dividida em dois ramos: a aerostação e a aviação. De forma geral, a primeira é dedicada aos balões e dirigíveis (veículos aéreos mais leves que o ar) e a segunda aos aviões e helicópteros (veículos aéreos mais pesados que o ar).

Os objetivos específicos que orientaram a pesquisa para esta dissertação de mestrado foram os seguintes:

- Estudar a natureza do patrimônio aeronáutico e a sua inclusão no contexto das demais categorias do patrimônio cultural;
- Pesquisar a gênese do patrimônio aeronáutico a partir da origem histórica dos bens musealizados nessa área;
- Discutir como a conservação das aeronaves musealizadas deve ser realizada segundo as práticas recomendadas nas cartas patrimoniais e os estatutos éticos sobre conservação do patrimônio cultural;
- Observar como é realizada a conservação das aeronaves musealizadas no Museu Aeroespacial e discuti-la em contraponto com as teorias da conservação do patrimônio cultural.

A presente dissertação está diretamente vinculada à Linha de Pesquisa Museologia, Patrimônio Integral e Desenvolvimento, do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (PPG-PMUS), uma vez que a pesquisa aborda o patrimônio aeronáutico, em especial o existente no Museu Aeroespacial - MUSAL, e os desafios de sua preservação. Estes estudos foram realizados no âmbito do projeto de pesquisa “Valorização do Patrimônio Científico e Tecnológico Brasileiro”, cujo coordenador é o orientador desta dissertação de mestrado, Prof. Dr. Marcus Granato.

A pesquisa sobre o patrimônio aeronáutico se justifica pela importância de ambos os temas na sociedade contemporânea, o Patrimônio e a Aeronáutica, e pela escassez de estudos acadêmicos sobre o assunto. O estudo de um caso brasileiro, como o MUSAL, serve para o estabelecimento de parâmetros de comparação com outros estudos similares realizados sobre instituições estrangeiras e para acompanhar o desenvolvimento do assunto no Brasil. Além disso, o esclarecimento das origens do patrimônio aeronáutico e das condições nas quais os objetos que o constituem são submetidos ao processo de musealização ajuda a determinar a natureza do patrimônio aeronáutico, sua abrangência e características.

A parte do estudo aqui relatado, relativa à conservação das aeronaves e demais objetos componentes do patrimônio aeronáutico, serviu de base para a proposição de novos métodos e técnicas de conservação e restauração de bens aeronáuticos musealizados e para a adaptação de conceitos, métodos e técnicas já vigentes em outras áreas do patrimônio.

O documento contendo o projeto desta pesquisa foi submetido, no dia 04 de julho de 2008, à banca examinadora presidida pelo professor orientador e composta pela Prof^a. Dr^a.

Heloisa Helena Fernandes Gonçalves da Costa e pelo Prof. Dr. Henrique Lins de Barros. Após esta etapa de validação, rito obrigatório no contexto acadêmico, foram intensificados os trabalhos de pesquisa bibliográfica, executadas as etapas de pesquisa de campo, entrevistas e observações diretas, e confeccionado o texto final da dissertação que ora se apresenta.

Espera-se que esse estudo seja proveitoso para propiciar novas abordagens sobre o patrimônio aeronáutico e que contribua para a necessária discussão sobre sua delimitação e preservação.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLOGIA

1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLOGIA

1.1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O termo patrimônio, tomado por si só – sem a aposição de adjetivos – possui diversas conotações em uso por muitas áreas do saber, tais como o Direito, a Economia, a Contabilidade, a Antropologia e a Museologia, dentre tantas outras. De forma genérica, e buscando seu sentido etimológico, patrimônio significa herança deixada pelos pais para os filhos, abarcando a idéia de bens de família (CHOAY, 2006; OLIVEIRA, 2007).

A concepção de patrimônio de que trata a Museologia relaciona-se ao que denominamos, hoje, Patrimônio Cultural. A Constituição Brasileira de 1988, no seu artigo 216, define o que constitui o patrimônio cultural brasileiro na ordem jurídica vigente no país.

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Esta moderna definição do patrimônio cultural mostra sua relação com a identidade cultural e a memória social. Este conceito é o resultado de um desenvolvimento gradual ocorrido ao longo dos últimos séculos: “*O sentido do monumento histórico anda a passos lentos*” (CHOAY, 2006, p.25). Ao se realizar uma revisão dos trabalhos publicados na área dos estudos do patrimônio, se clarifica a evolução do significado deste tema entre os pesquisadores e profissionais da área. Françoise Choay escrevendo sobre patrimônio histórico, o apresenta como uma das partes constitutivas do patrimônio cultural. O uso deste termo remete à acumulação contínua de objetos ligados ao passado de uma comunidade (Ibid., p.11).

A abordagem da evolução do conceito de patrimônio histórico é iniciada, por Choay, através do estudo de dois conceitos intimamente ligados ao mesmo, que também consideramos pertinentes: os conceitos de monumento e de monumento histórico.

O termo monumento é uma derivação da palavra latina *monumentum*, que por sua vez vem de *monere*, que significa advertir, lembrar (Ibid., p.17). Mais do que uma mera referência cognitiva, a função do monumento possui uma profunda conotação de ordem psicológica. Nas palavras da autora:

A natureza afetiva do seu propósito é essencial: não se trata de apresentar, de dar uma informação neutra, mas de tocar, pela emoção, uma memória viva. Nesse sentido primeiro, chamar-se-á monumento tudo o que for

edificado por uma comunidade de indivíduos para rememorar ou fazer que outras gerações de pessoas rememorem acontecimentos, sacrifícios, ritos e crenças. (CHOAY, 2006, p.18).

Dentro deste conceito, e como exemplificação do mesmo, destaca-se para os passantes da Rua das Laranjeiras, na cidade do Rio de Janeiro, a presença do monumento ao aviador italiano Carlo Del Prete, falecido naquela cidade em meio à grande comoção pública, após um acidente aeronáutico ocorrido em 1928, nas águas da Baía da Guanabara. A escultura em frente à estátua do aviador descreve sucintamente a sua história e o motivo da homenagem, cumprindo a função do monumento de rememorar o seu sacrifício, feito pela aviação. O monumento é composto pelo conjunto de três esculturas, a terceira sendo uma representação suspensa, em escala 1:2, da aeronave modelo S.64, com a qual Del Prete realizou a travessia do Atlântico. A Figura 1, apresentada a seguir, mostra uma imagem do monumento.



Figura 2- Estátua do aviador italiano Carlo Del Prete, na praça de mesmo nome, no Rio de Janeiro. (Foto do autor).

Muitos outros monumentos foram erigidos em memória a personalidades e feitos aeronáuticos na cidade do Rio de Janeiro e em várias outras localidades brasileiras e estão

acessíveis nas praças, ruas e edifícios além de, é claro, nos aeródromos civis e militares e nos aeroportos.⁵

Mas, de forma diversa aos monumentos, os monumentos históricos não possuem como função original a perpetuação da memória. São objetos do passado, convertidos em testemunhos históricos, em um tempo posterior ao seu uso cotidiano. Esta diferença de origem faz com que, além da função memorial, o monumento histórico carregue consigo um valor cognitivo: é um objeto-fonte de dados históricos. A conservação dos mesmos torna-se assim imprescindível e é praticamente dominada por esta característica. Ainda ressaltando algumas palavras de Choay (2006, p.27):

[...] uma vez que se insere em um lugar imutável e definitivo num conjunto objetivado e fixado pelo saber, o monumento histórico exige, dentro da lógica desse saber, e ao menos teoricamente, uma conservação incondicional.

Estas observações a respeito da natureza e da conservação dos monumentos históricos são aplicáveis a praticamente todo o universo dos bens musealizados.

Segundo o *International Council of Museums* - ICOM:

museu é uma instituição permanente, aberta ao público, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, que adquire, conserva, pesquisa, expõe e divulga as evidências materiais e os bens representativos do homem e da natureza, com a finalidade de promover o conhecimento, a educação e o lazer. (ICOM, 2005).

A origem da palavra museu, segundo a mitologia grega, casa ou templo das musas, está relacionada às nove musas que presidiam as artes liberais, filhas de Zeus, Deus dos deuses, e Mnemosine, deusa da memória (MONTEIRO & CARELLI, 2007). Do culto dessas deusas, no templo das musas surge o termo museu – no vocábulo grego *mouseion* e no latim *museum* – que também significou, durante o Renascimento, “gabinete de literatos, homens de letras e de ciências”.

Nas palavras da professora Tereza Cristina Scheiner:

Compreendido ainda, na sociedade contemporânea, como instituição permanente, local dedicado ao estudo, conservação, documentação e divulgação de evidências materiais do Homem e do seu ambiente, o Museu - 'instituição cultural' – é vinculado, na história do Ocidente, às formas políticas das sociedades e aos grupos hegemônicos de poder. Esta percepção de Museu vem sendo mantida na literatura especializada, a partir de uma suposta origem do termo - que teria sido o *Mouseion*, ou 'templo das Musas'. Mas se o museu é o templo das musas, não seria preciso existir em local específico (templo) onde se guarde o sagrado (musas)? Não teria surgido daí o conceito, elaborado através do tempo e ainda hoje muito difundido entre a comunidade acadêmica, do museu como espaço sacralizado de guarda da Memória, local onde as musas vivem e falam? O

⁵ Aeródromo é todo local destinado ao pouso e decolagem de aeronaves. Aeroporto é um aeródromo civil que dispõe de facilidades para o embarque e desembarque de passageiros.

'templo das musas' nos levaria a evocar assim, num primeiro nível de leitura, o local (em Delfos) onde as musas falavam, pela voz das pitonisas, ou mesmo o *Mouseion* de Alexandria - primeiro centro cultural conhecido do mundo ocidental, fundado no séc. III a. C., para glória do mundo helenístico. (SCHEINER, 1999, p. 134).

O surgimento do museu, enquanto instituição tal qual o conhecemos hoje, está intimamente ligado à consolidação do conceito de monumento histórico ocorrido durante o século XVIII. Mais uma vez, pontua Choay (2006, p.62), referindo-se ao significado moderno da palavra museu, que:

O Museu, que recebe seu nome mais ou menos ao mesmo tempo que o monumento histórico, institucionaliza a conservação material das pinturas, esculturas e objetos de arte antigos e prepara o caminho para a conservação dos monumentos da arquitetura.

Ora, entre os bens constantes nos inventários dos museus aeronáuticos podem existir pinturas, esculturas e objetos de arte, mas dificilmente um museu que só contenha objetos desta natureza será classificado como “aeronáutico” em detrimento do título de museu de artes plásticas. A busca pela fundamentação teórica que ampare, então, os estudos e práticas relativas ao Patrimônio Aeronáutico continua, assim, pelas cartas patrimoniais. Observados em conjunto, estes documentos revelam a expressão de diversos conceitos gerais que são perfeitamente aplicáveis ao patrimônio aeronáutico e muitos outros conceitos elaborados para outros tipos ou áreas do patrimônio em particular, mas que são facilmente adaptados para utilização no tipo de bem que é objeto deste estudo.

A Carta de Nizhny Tagil sobre o patrimônio industrial, elaborada pelo Comitê Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial⁶, em 17 de julho de 2003, define que:

O patrimônio industrial compreende os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitetônico ou científico. Estes vestígios englobam edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infra-estruturas, assim como os locais onde se desenvolveram atividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação. (TICCIH, 2003, p.3).

As principais categorias de bens aeronáuticos são abrangidas por esta definição: as aeronaves, que são meios de transporte; os aeródromos, que compreendem edifícios e infra-estrutura ligados à aeronáutica; e os aeroclubes e escolas de aviação, que são locais de educação por sua própria natureza.

⁶ O TICCIH – *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage* (Comitê Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial) é a organização mundial consagrada ao patrimônio industrial, sendo também o consultor especial do ICOMOS - *International Council on Monuments and Sites* (Conselho Internacional de Monumentos e Sítios) para esta categoria de patrimônio.

Os aeródromos e edifícios que os compõem, aí incluídos os hangares destinados ao abrigo das aeronaves de diversos tipos, estão contidos, também, na definição da Carta de Paris, de 1962, enquanto componentes de paisagens e sítios urbanos.

A salvaguarda não deveria limitar-se às paisagens e aos sítios naturais, mas estender-se também às paisagens e sítios cuja formação se deve, no todo ou em parte, à obra do homem. Assim, disposições especiais deveriam ser tomadas para assegurar a salvaguarda de algumas paisagens e sítios, tais como as paisagens e sítios urbanos, que são, geralmente, os mais ameaçados, especialmente pelas obras de construção e pela especulação imobiliária. Uma proteção especial deveria ser assegurada às proximidades dos monumentos. (ONU, 1962, p.2)

A aplicação do conceito de monumento histórico à maquinaria e aos meios de transporte, realizado pela Carta de Nizhny Tagil, permite a extensão dos conceitos de conservação e restauração contidos na Carta de Veneza⁷, de 1964, para bens do patrimônio aeronáutico. Somando-se a estas, as definições da Carta de Burra, de 1980 também são aplicáveis ao manejo dos citados objetos, às operações de conservação, preservação, restauração, manutenção, reconstrução e adaptação.

Com isso, as intervenções realizadas em aviões, balões, helicópteros e dirigíveis passam a possuir uma série de documentos balizadores de ações, aumentando a longevidade e a autenticidade dos mesmos, assegurando a sua transmissão às futuras gerações e preservando os atributos responsáveis pelo seu valor simbólico.

Esta preservação da autenticidade reflete-se de fundamental importância, na forma como foi acolhida pela Conferência de Nara, realizada no Japão, em 1994.

A conservação do patrimônio cultural em suas diversas formas e períodos históricos é fundamentada nos valores atribuídos a esse patrimônio. Nossa capacidade de aceitar estes valores depende, em parte, do grau de confiabilidade conferido ao trabalho de levantamento de fontes e informações a respeito destes bens. O conhecimento e a compreensão dos levantamentos de dados a respeito da originalidade dos bens, assim como de suas transformações ao longo do tempo, tanto em termos de patrimônio cultural quanto de seu significado, constituem requisitos básicos para que se tenha acesso a todos os aspectos da autenticidade. (UNESCO, ICCROM, ICOMOS, 1994, p.2).

Por outro lado, nem todas as pessoas e instituições que lidam com o patrimônio aeronáutico têm conhecimento e/ou utilizam estes conceitos. Assim como se identifica a modificação do uso de edificações representantes do conjunto do patrimônio imóvel, através de um processo de adaptação e re-significação, observa-se em diversos locais do mundo o acondicionamento de aeronaves antigas, algumas raras. O uso desse patrimônio e sua restauração para condições de utilização plena, isto é, condição de voo, têm conseqüências éticas e práticas relativas à autenticidade e à segurança de voo.

⁷ A análise das ações sobre o patrimônio aeronáutico, realizada no Capítulo 3, aprofunda a discussão sobre os conceitos trazidos pela Carta de Veneza, de 1964, e pela Carta de Burra, de 1980.

Apesar disso, deve-se levar em conta o contexto exposto na Declaração de Sofia, de 1996, que dá abertura a novas formas de interpretação do conceito de conservação.

A História ensina e as transformações sociais decorrentes de seu dinamismo permitem constatar que o conceito de patrimônio cultural se encontra em constante processo de evolução. Em consequência, a conservação dos testemunhos tangíveis e intangíveis do passado não constitui apenas uma questão de juízo atípico e estético, mas também um tema de atuação prática. Isto implica que não mais se aceite a idéia de que a doutrina da conservação seja estática e, doravante, sejamos convocados a considerar o patrimônio cultural em função do contexto geral, levando-se em conta a diversidade e a especificidade das culturas. (ICOMOS, 1996, p.1).

As definições da Carta de Nizhny Tagil dão conta, então, da parte referente aos testemunhos tangíveis da Aeronáutica, citados na Declaração de Sofia, podendo ser, também, classificados como “bens de natureza material”, conforme a redação do art. 216 da Constituição Federal de 1988, citado anteriormente.

O mesmo artigo 216, porém, vai além dos bens de natureza material, parcela tangível do patrimônio, inclui também na constituição do patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza imaterial. Surge, então, a questão: existe parcela de natureza intangível componente do patrimônio aeronáutico?

A resposta a esta pergunta passa pela compreensão de como é utilizado, atualmente, o conceito de patrimônio intangível, expressão empregada por vários autores acadêmicos, ou imaterial, conforme expresso no texto da Constituição. Por não ser o objetivo deste trabalho diferenciar nuances semânticas entre os dois termos, os mesmos serão utilizados, aqui, como equivalentes. Considerando-se que não há nada imaterial na dimensão em que vivemos, eminentemente material, será dada preferência ao uso do termo intangível neste trabalho.

A primeira observação sobre o uso da expressão “patrimônio intangível” no Brasil é que a mesma é, quase sempre, relacionada com as expressões culturais de caráter popular ou ligada a minorias étnicas.

A referência internacional sobre o tema é a “Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial”. Conhecida como Recomendação de Paris, a mesma é datada de 17 de outubro de 2003, tendo sido gerada pela Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

As considerações iniciais realizadas falam sobre “direitos humanos”, “profunda interdependência que existe entre o patrimônio cultural imaterial e o patrimônio material cultural e natural”, “processos de globalização e de transformação social”, “comunidades, em especiais indígenas” e “a diversidade cultural e a criatividade humana”. Estes termos são um prelúdio do sentido de proteção às minorias, subjacente à Convenção.

A definição de “patrimônio cultural imaterial” existente na Recomendação de Paris de 2003 é encontrada no primeiro parágrafo do seu artigo 2:

1. Entende-se por “patrimônio cultural imaterial” as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas – junto com os instrumentos, objetos, artefatos e lugares que lhes são associados – que as comunidades, os grupos e, em alguns casos, os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural. Esse patrimônio cultural imaterial, que se transmite de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de sua história, gerando um sentimento de identidade e continuidade, contribuindo assim para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana. Para os fins da presente Convenção, será levado em conta apenas o patrimônio cultural imaterial que seja compatível com os instrumentos internacionais de direitos humanos existentes e com os imperativos de respeito mútuo entre comunidades, grupos e indivíduos, e do desenvolvimento sustentável. (UNESCO, 2003, p. 2).

Esta definição, de caráter geral, é complementada no segundo parágrafo, enfocando os campos de interesse para as ações de salvaguarda. Estas são mais urgentes, quanto maior for a ameaça de desaparecimento das manifestações do patrimônio cultural intangível. Desta forma, a Recomendação de Paris, particulariza a definição realizada inicialmente conforme a citação abaixo:

2. O “patrimônio cultural imaterial”, conforme definido no parágrafo 1 acima, se manifesta em particular nos seguintes campos:

- a) tradições e expressões orais, incluindo o idioma como veículo do patrimônio cultural imaterial;
- b) expressões artísticas;
- c) celebrações, práticas sociais, rituais e atos festivos;
- d) conhecimentos e práticas, relacionados à natureza e ao universo;
- e) técnicas artesanais tradicionais. (UNESCO, 2003, p. 3).

Na prática, este segundo parágrafo orienta a busca e salvaguarda dos bens do patrimônio cultural intangível ameaçados de desaparecimento; as expressões populares e étnicas que podem se perder para sempre, caso a marcha de aculturação e influência da sociedade “moderna e globalizada” não seja compensada com a valorização das características locais e tradicionais dos povos, bem como outras medidas de preservação.

De maneira diversa, a aeronáutica, por sua natureza, exige recursos financeiros e técnicos na maioria das vezes de grande vulto, não parecendo estar incluída nas intenções protecionistas da Recomendação de Paris de 2003 citadas no parágrafo dois. Apesar disto, a definição inicial, do primeiro parágrafo, pode ser reconsiderada em termos mais amplos, não a fim de obter a salvaguarda internacional para alguma expressão ligada ao patrimônio aeronáutico, mas para identificar a sua parcela intangível.

Ao se considerar o grupo de pessoas ligadas diretamente à aeronáutica, podendo-se subdividi-lo em comunidades de pilotos, de tripulantes de voo e controladores de voo (e

outros)⁸, é possível identificar algumas das características citadas. O início da definição fala de “práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas [...] que as comunidades, os grupos [...], reconhecem como parte do seu patrimônio cultural”. Diz ainda que “esse patrimônio cultural imaterial, que se transmite de geração em geração, é constantemente recriado [...] em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de sua história, gerando um sentimento de identidade e continuidade”.

Pode-se supor, por hipótese, a qual o autor da dissertação reconhece por vivência própria, que existam, em cada um dos grupos citados - pilotos, tripulantes, controladores de voo, mecânicos de aeronaves, etc. -, estas “práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas” intangíveis, que se encontrem além do que está previsto nos manuais e regulamentos. A assimilação desta parcela da cultura aeronáutica seria realizada em conjunto com a instrução formal e com a vivência aeronáutica, sendo transmitida de geração em geração, não de pais para filhos, mas de instrutores para alunos, de mentores para neófitos. Esta cultura não se limita às práticas profissionais, mas às práticas de vida, condicionadas pelos ritmos da profissão, tais como as ditadas pelas freqüentes viagens dos pilotos de linha aérea.

Da mesma forma, é possível reconhecer que um grupo de pessoas expostas freqüentemente a um ambiente físico diferente do ambiente da sua comunidade social, também desenvolve características culturais diversas. Podemos citar diversos exemplos: marinheiros, alpinistas, exploradores das calotas polares, mergulhadores, etc. As pessoas que executam estas atividades, profissionais ou amadoras, desenvolvem um sentido de identificação e pertencimento diverso da sua comunidade nacional. Por exemplo: marinheiros de todo o mundo são conhecidos pelo seu vocabulário único, parcela das línguas nacionais distinta do utilizado pelo restante da sua sociedade, que permanece, a maior parte do tempo, em terra firme. Estes, por sua vez, reconhecem que os marinheiros passam parte de sua existência em um “mundo” diferente, sujeitos a diferentes condições, muitas vezes perigosas, o que adiciona um certo valor e mistério à sua atividade e à sua vida.

Ora, aviadores e tripulantes de aeronaves (bem como os passageiros, só que estes de forma eventual) estão expostos a um ambiente único. Controladores de voo e mecânicos também o estão, de forma indireta. Estes, apesar de estarem em terra, estão sempre

⁸ Por exemplo, o grupo de passageiros identificado informalmente como “*jet-set* internacional”, formado por parte da elite econômica, social, política e artística da década de 1960 e 1970. Os indivíduos que inauguraram a era de grande mobilidade geográfica gerada pela malha de transporte aéreo à jato participaram de uma espécie de subconjunto cultural supra-nacional, desenvolvido informalmente e que carece de mais estudos para ser esclarecido e delimitado adequadamente, bem como para se mensurar sua influência no mundo atual. Com o advento das passagens aéreas de baixo custo, o perfil do conjunto de passageiros aéreos internacionais transformou-se, de forma que o equivalente ao “*Jet-set* internacional” do séc. XXI possui características culturais diversas das originais.

raciocinando como se estivessem no ar, com aeronaves que estão no ar ou irão voar em breve. A simples visualização das aeronaves expostas em um museu aeronáutico e de seus manuais de operação é capaz de transmitir aos visitantes apenas uma pequena parcela do que significa a operação das mesmas. O que seres humanos são capazes de fazer voando nessas aeronaves, os perigos à que estão expostos, a dificuldade da sua atividade, a beleza do ambiente ou medo da morte, são aspectos que não se transmitem facilmente ao público de um museu. Esta parte, intrínseca à cultura aeronáutica e geradora de identificação mútua entre os “iniciados” ao redor do mundo, é, certamente, reconhecida como uma característica cultural intangível de imenso significado, que se transmite de geração em geração e é constantemente recriada em função do ambiente do vôo, da interação com a natureza do espaço aéreo e com as histórias vividas, gerando o sentimento de identidade e continuidade citado na Recomendação de Paris de 2003.

Como observou a Prof^a. Maria Nélide Gonzalez de Gomez, em conferência no *workshop* “Museologia como Campo Disciplinar”, ocorrido no âmbito do ICOFOM-LAM⁹, “o patrimônio intangível é o elo entre os campos sujeitos do patrimônio e o patrimônio-objeto” (GOMEZ, 2008).

Como afirmado na Conferência de Nara, a conservação do patrimônio cultural é fundamentada nos valores atribuídos a esse patrimônio e no seu significado. Quais seriam, então, os valores atribuídos e os significados do Patrimônio Aeronáutico? Uma aeronave é um objeto inanimado, porém, quando operada por pessoas, pode realizar feitos de grande importância para a sociedade.

“Aí estão as provas de grandes homens...” (DONDI apud CHOAY, 2006, p.46). Esta citação, referente à observação dos grandes monumentos históricos de Roma, demonstra bem a função memorial atrelada ao significado atribuído e ao valor percebido no Patrimônio.

Em um sentido muito parecido, Crouch, citado por Dechow e Leahy (2006, p.420), observa que:

[T]he core of the museum’s appeal runs even deeper than the opportunity to see the actual aircraft and spacecraft in which intrepid men and women wrote the history of the twentieth century in the sky... People flock to the NASM [National Air and Space Museu] from around the world because this museum makes them proud to be human.¹⁰

Os objetos são testemunhos materiais da história, porém, as histórias dos feitos realizados transparecem nos objetos por formas indiretas. Uma aeronave de combate pode

⁹ ICOFOM-LAM, Latin American ICOFOM Regional Group (grupo regional da América Latina do Comitê Internacional para a Museologia). O encontro do ICOFOM-LAM em 2008 ocorreu no MAST, na cidade do Rio de Janeiro, organizado pelo Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, PPG-PMUS.

¹⁰ O núcleo do apelo do museu vai muito além da oportunidade de ver aeronaves e espaçonaves reais, nas quais intrépidos homens e mulheres escreveram a história do século vinte no céu... O povo de todo o mundo se reúne no NASM por que este museu os faz orgulhosos de serem humanos. (Tradução nossa)

mostrar os danos dos projéteis inimigos que a alvejaram, um helicóptero de resgate pode ter vestígios deixados pelas vítimas que foram salvas, as marcas nos trens de pouso de um avião de instrução podem ilustrar a dificuldade de se ensinar pilotagem a um aluno.

Se os objetos não tiverem valor atribuído a partir do conhecimento que se tem sobre eles, não se constituirão em patrimônio cultural. Há, então, que se preservar mais do que apenas os vestígios materiais. Nas palavras de Michel Parent (1984, p.112):

A exigência da conservação ultrapassa hoje em dia o critério da antiguidade e tende a englobar tudo o que testemunhe culturas, mentalidades, modos de vida, vínculos profundos do homem com a natureza.

Desta forma, é possível perceber que os vestígios materiais da aeronáutica compõem apenas parte de um todo. Alguém familiarizado com a aviação, com o vôo, ao percorrer os corredores de um museu aeronáutico, consegue visualizar a parte intangível, por ter sido iniciado na cultura particular do grupo. Os visitantes “leigos”, porém, raramente o poderiam.

Então, como se faria a conservação e a divulgação dos testemunhos intangíveis do passado da aeronáutica? Já existem formas de conservação desse tipo de patrimônio, em geral são registros visuais, sonoros e escritos sobre o mesmo. Mas o que comporia, então, esta parte intangível do patrimônio aeronáutico?

A resposta a esta pergunta talvez não esteja ainda disponível, porém pode ser pesquisada, ou buscada, na memória das pessoas envolvidas com a aeronáutica: seus testemunhos e os significados, sentimentos e valores atribuídos pelos mesmos à aeronáutica e desenvolvidos neles pela prática da atividade aeronáutica.

Mais do que narrativas históricas, seria buscada a identidade cultural específica da aeronáutica, enquanto atividade humana de locomoção pelo espaço aéreo; todas as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas que sejam reconhecidas pelo grupo de pessoas ligadas à aeronáutica como parte do seu patrimônio cultural, destacada da cultura do restante da sociedade.

O entendimento destas questões a respeito da natureza do Patrimônio Aeronáutico é importante para balizar as ações a serem realizadas sobre os objetos que compõem, e que poderão vir a compor, o acervo dos museus que conservam e expõe este patrimônio.

Assim, o estudo do Patrimônio Aeronáutico não pode ser efetuado sem o embasamento nos principais documentos existentes sobre Patrimônio, porém não pode, tampouco, ser efetuado sem levar em consideração as reais práticas existentes no campo. A análise das diferentes abordagens faz parte intrínseca deste estudo, uma vez que objetiva, também, o entendimento dos significados e valores ligados à aeronáutica e seu patrimônio.

1.1.1 - O Patrimônio Aeronáutico

A partir do exposto acima, é possível inferir que o Patrimônio Aeronáutico é uma parcela do patrimônio cultural, contendo itens que se enquadram no escopo do Patrimônio Industrial e Técnico-Científico. Esta é a sua parte tangível.

A pesquisa realizada sobre o conceito de Patrimônio Aeronáutico não encontrou uma definição estabelecida para o mesmo. Apesar disso, existem diversas referências qualificando objetos como “importante exemplar do Patrimônio Aeronáutico”, ou “Patrimônio da Aeronáutica” a ser preservado. Estas expressões adjetivadas são encontradas, freqüentemente, atribuídas a aeronaves históricas, monumentos e marcos comemorativos e instalações aeroportuárias ou da indústria aeronáutica. (PETIT, 1992; MACEDO apud MUSAL, 198[?]; POSCIASK, 2008).

Um dos exemplos encontrados refere-se à *Houston Aeronautical Heritage Society* (HAHS). Esta instituição, fundada no Texas, Estados Unidos, no ano de 1998, dedica-se à preservação da memória da aviação na cidade de Houston-TX. Entre outras atividades, a Sociedade está restaurando o prédio do antigo terminal de embarque e desembarque de passageiros, datado de 1940, no Aeroporto William P. Hobby, o qual será transformado em museu aeronáutico. A motivação para tanto está expressa claramente no *website* da instituição:

While most major cities have razed the beautiful art deco airport terminals of the 1930s and 1940s to make way for modern buildings, jet traffic or the closing of airports, the Houston Municipal Airport Terminal stands on William P. Hobby Airport as a quiet monument to the rich and varied history of aviation in the region.

The Terminal and adjacent property is leased to the Houston Aeronautical Heritage Society by the City of Houston. By restoring this unique building, the Houston Aeronautical Heritage Society is preserving an important piece of Houston's history for future generations. The Museum is the only educational institution in Houston dedicated to promoting our city's significant civil aviation history. (HAHS, 2003).¹¹

Além do prédio do terminal aeroportuário, que além de ser identificado como patrimônio aeronáutico também pode ser classificado como patrimônio arquitetônico, a HAHS preserva, em condições de vôo, uma aeronave Lockheed Lodestar, de 1943, e um avião modelo Cessna 172, de 1957, entre outros.

¹¹ Enquanto a maioria das grandes cidades demoliu os belos terminais aeroportuários *art déco* dos anos 30 e 40, para abrir espaço para edifícios modernos, tráfego de jatos ou para o fechamento dos aeroportos, o Terminal do Aeroporto Municipal de Houston permanece no Aeroporto William P. Hobby como um monumento silencioso da rica e variada história da aviação na região.

O terminal e a propriedade adjacente são alugados à Sociedade do Patrimônio Aeronáutico de Houston pela Cidade de Houston. Restaurando este edifício original, a Sociedade do Patrimônio Aeronáutico de Houston está preservando uma parte importante da história de Houston para as futuras gerações. O museu é a única instituição educativa em Houston dedicado a promover a significativa história da aviação civil da nossa cidade. (Tradução nossa)

Outro interessante exemplo é a Associação dos Amigos do Museu Aero Fênix (AAMAF), entidade portuguesa sem fins lucrativos fundada em 1995. Do seu estatuto, destacamos os dois primeiros artigos, que citam a expressão “patrimônio aeronáutico português” sem, no entanto, defini-lo.

Art. 1º A A.A.M.A.F. é uma organização não-governamental independente de qualquer organização política, sindical e religiosa e especialmente vocacionada para a preservação do Patrimônio Aeronáutico Português e sua divulgação.

Art. 2º A A.A.M.A.F. tem por finalidade a preservação de Patrimônio Aeronáutico Português, formação, iniciativas culturais aeronáuticas e o apoio geral ao Museu Aero Fênix. (AAMAF, 1995, p.1).

Na pesquisa para esta dissertação não foi identificado um conceito claramente expresso para descrever o patrimônio aeronáutico. Apenas uma pequena relação de “categorias de objetos” que poderiam fazer parte desse conjunto foi encontrada e é citada mais abaixo.

Nos itens a seguir serão discutidos o patrimônio aeronáutico no Brasil e apresentada uma proposta de definição e exemplificação para essa tipologia de patrimônio cultural. Como base para a discussão, será utilizada a Instrução do Ministério da Aeronáutica (IMA) que trata do assunto “Tombamento de Bem Patrimonial Histórico e Cultural da Aeronáutica” e as Portarias Ministeriais emitidas para efetuar o “tombamento de bens da aeronáutica”.

1.1.2 - O Patrimônio Aeronáutico no Brasil

No Brasil, pesquisando-se a documentação existente sobre o patrimônio aeronáutico, chega-se à Portaria N.º 507/GM3, de 04 de maio de 1982 (BRASIL, 1982). Esta portaria, ainda em vigor, extingue o Sistema de Museologia do Ministério da Aeronáutica, instituído em 05 de dezembro de 1979, pela Portaria N.º 1.510/GM3 (BRASIL, 1979a) e reformula o Sistema de Histórico do Ministério da Aeronáutica. O art. 2º da Portaria N.º 507/GM3, em seu parágrafo primeiro, determina que:

§ 1º Para fins desta Portaria, as atividades de Histórico compreendem:
1 – a pesquisa, o registro e a narração metódica dos fatos notáveis da História da Aviação e do desenvolvimento aeroespacial, principalmente os relacionados com a História da Aeronáutica Brasileira em seus aspectos civil e militar, de modo a estabelecer e preservar a Tradição da Aeronáutica, divulgar seus episódios marcantes e exaltar a vida de seus vultos;
2 – a seleção, o tombamento, a aquisição, a reunião, a catalogação, a classificação, a preservação, a conservação, a restauração e a exposição das peças, objetos, documentos, monumentos e edificações que constituam ou possam constituir o acervo dos museus do Ministério da Aeronáutica.

A mesma Portaria ainda define, em seu artigo segundo, que as atividades de histórico, no Ministério da Aeronáutica, abrangem os campos de “Patrimônio Histórico-Cultural”, “Heráldica” e “Museologia Aeroespacial”.

O Ministério da Aeronáutica existiu, no Brasil, desde 20 de janeiro de 1941 até sua conversão em Comando da Aeronáutica, por ocasião da criação do Ministério da Defesa, em 10 de junho de 1999. Esta mudança de denominação não teve grandes efeitos na aviação civil brasileira até o ano de 2005, quando foi criada a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), através da Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005 (BRASIL, 2005).

O art. 8º, da lei de criação da ANAC determina suas competências. O último inciso deste artigo cita as atribuições da agência, relativas ao patrimônio histórico:

XLIX – contribuir para a preservação do patrimônio histórico e da memória da aviação civil e da infra-estrutura aeronáutica e aeroportuária, em cooperação com as instituições dedicadas à cultura nacional, orientando e incentivando a participação das empresas do setor.

Atualmente, três unidades do Comando da Aeronáutica possuem atividades diretamente ligadas ao Patrimônio Histórico-Cultural: o Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, INCAER, o Museu Aeroespacial, MUSAL, e o Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica, CENDOC.

O Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica foi idealizado pelo Tenente-Brigadeiro-do-Ar Deoclécio Lima de Siqueira como uma organização no Ministério da Aeronáutica voltada especificamente para a pesquisa e o registro de fatos marcantes da aviação brasileira.

A sede do INCAER está instalada no prédio onde funcionou a Estação de Passageiros de Hidroaviões do Aeroporto Santos-Dumont. Pela sua importância histórica e paisagística, o prédio foi tombado pela Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) - atual Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), em 29 de janeiro de 1957. Em 1986, passou a ser ocupado pelo Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, tornando-se a sua sede definitiva.

O Conselho Superior do INCAER é formado por profissionais de diversas áreas que contribuem, de algum modo, para a preservação da cultura e memória da aviação brasileira, além de possuírem comprovada capacidade intelectual e gozarem de reconhecido valor no seio da aviação brasileira. Além disso, dispõe de biblioteca, com cerca de seis mil volumes da literatura aeronáutica brasileira e estrangeira, incluindo obras literárias editadas pelo próprio INCAER. (INCAER, 2006).

O MUSAL, caso de estudo desta dissertação, será tratado em detalhes no Capítulo 4.

O CENDOC, unidade sediada no Campo dos Afonsos (Rio de Janeiro - RJ), é o órgão central do Sistema de Histórico (Portaria Nº 507/GM3, Art. 1º). Ao CENDOC cabe o

registro e a coleta dos documentos relevantes para a Aeronáutica, bem como as demais atividades previstas na Portaria Nº 507/GM3.

Um importante exemplo do acervo do CENDOC é a coleção de documentos originais de Santos-Dumont, doada ao Comando da Aeronáutica pela família do Tenente-Brigadeiro-do-Ar Nelson Freire Lavenère-Wanderley, herdeira deste Patrimônio. O processo de doação ocorreu graças à ação da Sra. Sophia Helena Dodsworth Wanderley, sobrinha-neta de Santos-Dumont e viúva do Ten Brig Ar Lavenère-Wanderley. A preservação do acervo foi realizada através de parceria com o Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST (CENDOC, 2006).

Além da função de arquivo geral do Comando da Aeronáutica, o CENDOC efetua o estudo para o tombamento de bens dentro do contexto da instituição.

O termo tombamento significa inscrever um bem em um dos livros de tomo do IPHAN (CARDOZO, 2004). Porém, o então Ministério da Aeronáutica criou, em âmbito interno, o tombamento de bens móveis e imóveis de natureza considerada histórica, cuja conservação seja de interesse para o Ministério da Aeronáutica, hoje, Comando da Aeronáutica.

Tombar, segundo a conceituação da IMA 210-2 (BRASIL, 1979b, p.1-1) é:

Por sob a guarda do Ministério da Aeronáutica para preservar, conservar ou recuperar os bens móveis e imóveis (monumentos, localidades, documentos, marcos comemorativos, obras, aeronaves, uniformes, condecorações, fotos, museus, prédios, áreas, etc), cuja proteção e conservação sejam do interesse público e da própria Corporação, decorrente do seu valor histórico, etimológico, bibliográfico, artístico e/ou cultural.

Em sua página na rede interna do Comando da Aeronáutica, o CENDOC disponibiliza a relação dos bens tombados pelo Ministério da Aeronáutica através de portarias de tombamento. A relação existente na página encontra-se no Anexo I desta dissertação.

A análise das portarias de tombamento citadas na página do CENDOC mostra que:

- Estão listadas 19 Portarias de Tombamento, relacionando 26 bens a serem protegidos;
- As Portarias de Tombamento são dos anos de 1981, 1984, 1986, 1989, 1991, 1992 e 1994;
- As portarias foram assinadas em apenas 10 momentos distintos (agrupando-se as mesmas por datas).

Com o objetivo de obter uma visão geral dos 26 bens tombados constantes na relação, os mesmos podem ser classificados em seis grupos denominados: edificações de uso aeronáutico, edificações e fachadas em Unidades da Aeronáutica, aeronaves-monumentos, monumentos de formato convencional (exceto as aeronaves-monumentos), objetos móveis não-aeronáuticos e objetos móveis aeronáuticos.

No primeiro grupo, edificações de uso aeronáutico, podem ser incluídos os bens protegidos em quatro portarias, que são:

- Estação de Comunicação e Auxílio à Navegação Aérea, situada na Base Aérea de Belém-PA;
- Instalações da Cia. *Air France* quando em operação em Parnamirim – Field (04 prédios), situadas na Base Aérea de Natal– RN;
- Dois hangares de nariz, prédios históricos construídos pelo Exército Norte-Americano, em 1942, classificados como SDPA 11-06-H-008 e SDPA 11-06-H-009, também situados na Base Aérea de Natal (cada um em uma portaria distinta, de mesma data).

Os bens do segundo grupo, edificações e fachadas em Unidades da Aeronáutica, estão listados em 15 portarias, aqui agrupados por localidade:

- Capela e cine-teatro campal construídos pelos americanos, no decorrer da 2ª Guerra Mundial, em Parnamirim Field, hoje Base Aérea de Natal - RN;
- Fachada do Prédio do Comando da Base Aérea de Fortaleza - CE;
- Fachada do Prédio do Comando da Base Aérea do Galeão e Pórtico do antigo portão de acesso à Fábrica de Aviões, hoje portão do Parque de Material Aeronáutico do Galeão (no Rio de Janeiro - RJ);
- Fachada principal do Prédio do Comando e fachada do prédio do Laboratório de Química da Escola Preparatória de Cadetes do Ar - EPCAR (Barbacena-MG);
- Primeiras edificações do Destacamento Precursor da Escola de Aeronáutica (DPAER), em Pirassununga-SP;
- Fachada Histórica do Prédio da Divisão de Ensino da Escola de Especialistas de Aeronáutica – EEAR (em Guaratinguetá-SP);
- Fachadas e laterais e pátio interno do Hotel de Trânsito para Oficiais – (E-001), Fachadas e laterais do imóvel matrícula R-1016 (privativo do Comandante do 2º/7º GAV), fachadas e laterais do imóvel matrícula R-1017,

(privativo do Comandante do GSB)¹², fachadas e laterais do imóvel matrícula R-1018 (privativo do Comandante da BAFL), fachadas e laterais dos imóveis matrículas -1019 e R-1020 (destinados a Oficiais), todos situados na Base Aérea de Florianópolis – SC;

- Fachada da primeira construção do “NUALADA”, Núcleo da Ala de Defesa Aérea, unidade que faz parte da história da era supersônica no Brasil, situada em Anápolis-GO.

Como aeronaves-monumentos, estão listados quatro aviões:

- Aeronave P-15 (Netuno) 7009, situada na Base Aérea de Salvador. (Salvador – BA);
- Monumento Aeronave B-17 “Flying Fortress”, (fortaleza voadora) matrícula 5402, situado na Base Aérea de Recife. (Recife – PE);
- Monumento Aeronave “Gloster Meteor” – matrícula F-8, e
- Monumento Aeronave “Lock-heed” matrícula AT-33, ambos situados na Base Aérea de Canoas (Canoas - RS);

O único monumento de formato convencional é a placa de bronze com letras em alto relevo de fundo em tinta preta, homenagem da FAB aos veteranos da PANAIR do Brasil, situada na Base Aérea de Manaus-AM. O objeto móvel não-aeronáutico é **um** relógio de ponto, de fabricação americana, da BAFL, situado na Base Aérea de Florianópolis. (Florianópolis - SC). Como objeto móvel aeronáutico, classifica-se a hélice de madeira usada pelo avião Taquary, no primeiro vôo ao território do Acre, situada na Base Aérea de Manaus.

Não obstante sua origem na própria página do CENDOC, a relação revelou-se incompleta. Na pesquisa para a dissertação, foram encontradas mais duas portarias de tombamento. Uma refere-se à antiga Base de Hidroaviões conhecida como “Rampa”, existente às margens do Rio Potengi, em Natal. Sua numeração e data, Portaria Nº 069/GM3, de 11 de janeiro de 1984, bem como o bem protegido, a colocam, claramente, como parte do conjunto de portarias que tombaram bens na região de Natal e Parnamirim - RN. A outra aprova o tombamento histórico do “Monumento Aeronave P-47 Tunderbolt”, matrícula nº 226450, localizado na Base Aérea de Recife. Esta Portaria Nº 1033/GM3, de 06 de agosto de 1984, situa-se junto à que tombou o Monumento Aeronave B-17, pelos mesmos motivos citados anteriormente (numeração e data).

¹² GSB é sigla de Grupo de Serviços de Base, a função de Comandante do GSB equivale à de Subcomandante de uma Base Aérea. BAFL, Base Aérea de Florianópolis.

Esta classificação não é definitiva, mas serve para nossos propósitos analíticos. É facilmente identificável, no processo de tombamento, uma confusão entre os bens que compõem o patrimônio aeronáutico, como a hélice do avião Taquary, marco histórico representativo do avanço das ligações aéreas entre regiões remotas, e os bens que são do patrimônio do Ministério da Aeronáutica, ou patrimônio do Ministério/Comando da Aeronáutica, como a fachada do Laboratório de Química da EPCAR, ou os imóveis da vila residencial dos oficiais da BAFL, mas que compõe outra categoria do patrimônio cultural, neste caso o patrimônio arquitetônico.

É interessante observar que, na classificação adotada para análise dos bens tombados pelas portarias do Ministério da Aeronáutica,¹³ os bens arquitetônicos, as edificações, são divididas em dois grupos: edificações de uso aeronáutico e edificações e fachadas em Unidades da Aeronáutica. Qual a diferença entre ambos?

Tomemos como exemplo a fachada do Laboratório de Química da EPCAR. Esta edificação, de belas linhas arquitetônicas, é utilizada para as aulas práticas de química dos alunos do ensino médio que estão sendo preparados para serem Cadetes-do-Ar. O conteúdo lecionado é estritamente igual ao previsto pelo Ministério da Educação para qualquer instituição de ensino de nível médio (conhecida antigamente como segundo grau). A relação que pode existir entre a atividade desenvolvida no laboratório e a atividade aérea é, tão somente, que aproximadamente metade dos alunos que por lá estudaram, tornaram-se aviadores da Força Aérea Brasileira. A outra metade, seguindo de forma aproximada as estatísticas históricas da formação dos oficiais aviadores da FAB, foi desligada durante o processo de formação, tendo seguido outras opções de carreira. Então, além dos aviadores, lá estudaram engenheiros, advogados, economistas, arquitetos, bombeiros, policiais militares e, talvez, pessoas que em seu futuro não encontraram ocupação definitiva.

Esses exemplos arquitetônicos têm valor simbólico relacionado ao Comando da Aeronáutica, enquanto instituição, não à aeronáutica, a atividade de locomoção humana através do espaço atmosférico. Como tal, se incluem como patrimônio arquitetônico do Comando da Aeronáutica, e não do patrimônio aeronáutico. Um contra-exemplo que mostra uma edificação na qual ocorrem ambas as situações é o prédio que compõe o túnel-de-vento do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Apesar de não ser tombado pelo Comando da Aeronáutica ou pelos órgãos de preservação do patrimônio, o prédio é único em sua concepção, projetado por Oscar Niemeyer na década de 1940, com elegantes linhas modernistas e abrigou, durante décadas, o único túnel-de-vento do hemisfério sul. (VALE

¹³ É importante esclarecer que, nesse documento, a Aeronáutica, com letra maiúscula, é uma instituição permanente do Brasil, uma das três Forças Armadas. Nem todas as ações que são realizadas em seu âmbito são atividades estritamente aeronáuticas, com letra minúscula, significando aquilo diretamente relacionado com a locomoção aérea.

PARAIBANO, 2007). Este equipamento foi intensamente utilizado nas pesquisas científicas e tecnológicas brasileiras em engenharia aeronáutica e em experimentos aerodinâmicos em geral. Possui, assim, valor patrimonial histórico e simbólico para a aeronáutica, para a arquitetura e também para a ciência e a tecnologia.

Diferente é o caso da “Encantada”, a casa projetada e habitada por Santos-Dumont em Petrópolis, no Rio de Janeiro. Seu valor simbólico está ligado ao ineditismo de sua concepção, fruto da genialidade do inventor, bem como às demonstrações de nacionalismo executadas pelo mesmo durante o final de sua vida. Ou ainda do hangar do Zeppelin, existente na Base Aérea de Santa Cruz, único exemplar remanescente no mundo deste tipo de equipamento aeronáutico, neste caso, tombado pelo IPHAN.

No caso dos bens tombados por portarias do Ministério da Aeronáutica, identifica-se, pela escassa proporção das aeronaves-monumentos em relação ao total dos bens tombados, a falta de uma política sistemática de preservação deste patrimônio. Existem dezenas, se não centenas, de outras aeronaves, pertencentes ou não ao Comando da Aeronáutica, que foram transformadas em monumentos na Academia da Força Aérea, em Bases Aéreas, aeroportos, praças e edifícios, em todo o Brasil, sem terem sido objeto da ação de preservação e reconhecimento do Estado, representada pelo tombamento. Este patrimônio necessita, ainda, ser inventariado e receber medidas de proteção adequadas.

É interessante observar que, em diversas questões relativas ao patrimônio cultural, a sociedade, ou parcela dela, se mobiliza para pedir o tombamento de um bem ao IPHAN. A carta da Associação dos Moradores do Campeche (AMOCAM) é um bom exemplo para demonstrar que isto também acontece com o patrimônio aeronáutico, e que este é reconhecido como tal pela população em geral. Essa carta endereçada ao Exmo. Sr. Comandante da Aeronáutica, de 28 de agosto de 2002, (AMOCAM, 2002), reproduzida no anexo III desta dissertação, revela uma outra face relativa à proteção do patrimônio aeronáutico: a participação popular. Nesta missiva, que objetiva suspender a venda do “Campo de Aviação do Campeche”, estão listadas interessantes considerações sobre o Patrimônio Aeronáutico, sua importância histórica, social e ambiental. Por ser um exemplo prático “sui-generis” da teoria exposta nas cartas patrimoniais já citadas anteriormente, e pela sua importância intrínseca enquanto participação popular no processo de gestão do Patrimônio, esta carta encontra-se anexa à dissertação de forma a possibilitar sua leitura integral.

O fato de existir uma proposta de venda do Campo de Aviação do Campeche, que se encontra sob a administração da Base Aérea de Florianópolis, e de nesta base serem tombadas residências de uso comum, apesar de representarem interessantes exemplos de

uma arquitetura de época, demonstra a falta de coerência no entendimento do conceito de patrimônio aeronáutico.

São dos profissionais da área da arquitetura os primeiros esforços no sentido de proteção ao patrimônio cultural que, por conta disso, estiveram por muito tempo quase que restritos a edificações. A existência de grande proporção de imóveis tombados pelo Ministério da Aeronáutica pode ser um reflexo deste fato.

O processamento das propostas de tombamento histórico, no âmbito do Ministério/Comando da Aeronáutica, é efetuado através dos “Formulários de Tombamento Histórico”, também é revelador: das quatro vias previstas, uma é destinada à Diretoria de Engenharia da Aeronáutica (DIRENG) e outra à Subdiretoria do Patrimônio (SDPA). As duas organizações são responsáveis pelo trato dos bens imóveis do Comando da Aeronáutica. (IMA 210-2, 1979, p.4-1). Das duas vias restantes, uma deve ser enviada para o CENDOC, para análise e a última destina-se ao arquivo do órgão emissor.

As informações aqui apresentadas mostram que muito trabalho ainda precisa ser dedicado ao patrimônio aeronáutico no Brasil. Permitiram também verificar que o Comando da Aeronáutica se outorgou o direito de tombamento que considere de seu interesse mas, no entanto, isso não o torna patrimônio cultural brasileiro, pois esse direito é outorgado à outra instituição (IPHAN). Por outro lado, preserva bens que talvez deveriam ter sido alvo da análise desse mesmo IPHAN, que tem priorizado bens de outra natureza.

1.1.3 - Proposta para o Conteúdo do Patrimônio Aeronáutico

Não é possível criar uma política sistemática de conservação do Patrimônio Aeronáutico sem que haja uma definição das categorias de objetos que podem compor esta parcela do patrimônio. A Instrução do Ministério da Aeronáutica, IMA 210-2, Tombamento de Bem Patrimonial Histórico e Cultural da Aeronáutica, de 19 de julho de 1979 (BRASIL, 1979b), ainda em vigor, não esclarece esta questão.

Um dos problemas observados na redação deste documento é o uso indiscriminado em vários documentos e fontes bibliográficas consultados dos termos Ministério da Aeronáutica e Aeronáutica. O item 1-1. “Finalidade” da IMA 210-2 diz que:

A presente instrução tem por finalidade estabelecer os procedimentos referentes à pesquisa e ao tombamento de bens móveis e imóveis, de natureza considerada histórica, cuja conservação seja de interesse para o Ministério da Aeronáutica como também estabelecer regras à preservação dos bens referidos.

Pretende-se, assim, com a presente Instrução implantar medidas que visem identificar, incorporar, preservar, conservar, controlar e recuperar os Bens Patrimoniais Históricos da Aeronáutica.

O Ministério da Aeronáutica, sucedido pelo Comando da Aeronáutica é, muitas vezes chamado apenas de Aeronáutica, com letra maiúscula, significando uma das três Forças Armadas do Brasil. Instituição permanente prevista na Constituição de 1988. O patrimônio aeronáutico, de que trata este trabalho, extrapola as atividades militares, se referenciando nas atividades aéreas como um todo. A aeronáutica, com letra minúscula, refere-se à atividade humana de locomoção através do meio atmosférico.

O capítulo seis da IMA 210-2, intitulado Disposições Gerais, dispõe que “são considerados ‘patrimônio histórico e cultural’ de interesse da Aeronáutica”: urna com o coração de Santos Dumont, sob a responsabilidade da Academia da Força Aérea (localizada em Pirassununga - SP); a Guarnição de Aeronáutica dos Afonsos, com maior destaque para a antiga Escola de Aeronáutica (localizada no Rio de Janeiro - RJ); a Casa de Cabangu (localizada em Santos Dumont – MG), local de nascimento de Santos Dumont, tombada pela Secretaria de Patrimônio Histórico do Estado de Minas Gerais; a Casa “Encantada”, residência de Santos Dumont mantida pela prefeitura municipal (localizada em Petrópolis – MG); o MUSAL, com respectivas instalações e acervo expositivo incorporado (localizado no Rio de Janeiro – RJ); e o Museu Aeronáutico do Ibirapuera, a cargo da Fundação Santos Dumont (localizado em São Paulo – SP).

O formulário citado (Anexo 1 da IMA 210-2) possui, em seu verso, instruções para preenchimento. O campo 1, “Natureza do Bem Patrimonial”, deve ser preenchido de forma a:

Identificar o objeto, a edificação ou o monumento, dando uma idéia precisa de sua natureza, dentro das diversas categorias, tais como: acessório de aeronave, armamento, baixela, condecoração, dependência histórica (sala, pátio, cela, túnel, etc), instrumento, medalha comemorativa, mobiliário, modelo de aeronave, obra de arte, peça de adorno, peça de uniforme, símbolo, troféu, utensílio, etc.

O próprio fato da única categorização dos objetos de interesse para o Patrimônio Histórico da Aeronáutica constante da IMA 210-2 estar no verso do Anexo 1, como instrução para o preenchimento do formulário, já é revelador da necessidade de se estabelecer critérios mais objetivos para a descrição destes bens, apesar desta relação não dever ser ignorada. Esta necessidade se torna ainda mais visível ao percebermos que, de todas as 19 categorias citadas como exemplo, apenas três são referentes a objetos exclusivamente aeronáuticos: acessório de aeronave, instrumento (se considerarmos como instrumento de voo) e modelo de aeronave. Mesmo o armamento, pode ser de uso aeronáutico ou terrestre.

Desta forma, e no contexto da pesquisa realizada, propõe-se, aqui, uma definição para o conteúdo do Patrimônio Aeronáutico, entendendo-se aeronáutica como sendo a atividade de locomoção através do meio aéreo.

Levando-se em consideração os diversos componentes e expressões a que se aplica o adjetivo “aeronáutico”, poder-se-ia incluir no rol do Patrimônio Aeronáutico, no todo ou em parte, os seguintes “vestígios” materiais ou intangíveis:

a) Como patrimônio aeronáutico tangível:

- As aeronaves de todos os tipos, os equipamentos, roupas, capacetes, ferramentas e demais objetos de uso aeronáutico ou desenvolvidos inicialmente para uso aeronáutico, enquanto criações tecnológicas;
- Os aeródromos, aeroportos, helipontos, hangares e sítios de vôo, enquanto edificações e espaços destinados à manifestação da cultura humana, científica e tecnológica aeronáutica;
- Os registros dos experimentos e vôos das primeiras aeronaves em cada categoria, os projetos pioneiros, desenhos e todos os registros e monumentos referentes às conquistas realizadas através do vôo mecânico artificial, enquanto patrimônio histórico;
- Os manuais de vôo, manuais de manutenção de aeronaves, publicações técnicas, livros teóricos e técnicos, mapas, cartas e procedimentos de vôo publicados, enquanto documentos da cultura técnica e científica aeronáutica;
- Os livros e estudos históricos, biografias, fotografias, filmes e demais registros, com conteúdo aeronáutico, enquanto documentos da história aeronáutica;
- Os objetos diversos que fizeram parte da história da aeronáutica, aqui compreendidas as aviações civil, particular e de transporte aéreo público, e militar, do Comando da Aeronáutica, do Exército e Aviação Naval, incluindo mobiliário, medalhas, selos, armas, automóveis, documentos diversos, objetos pessoais e todos os testemunhos materiais da história aeronáutica e de seus personagens.

b) Como patrimônio aeronáutico intangível:

- As histórias, lendas e tradições orais dos aviadores civis e militares (da FAB, Exército e Aviação Naval)¹⁴, controladores de tráfego aéreo (civis e militares), mecânicos de aeronaves, tripulantes de vôo, pára-quedistas, homens de resgate e pessoal ligado à infra-estrutura aeronáutica (aeroportos e helipontos);

¹⁴ FAB, Força Aérea Brasileira, usada aqui para diferenciar de aeronáutica, que pode ser interpretada como a aeronáutica militar do Comando da Aeronáutica ou, no seu contexto mais amplo, usado correntemente nesta dissertação. Aviação do Exército, conhecida como aviação militar até 20 de janeiro de 1941, data da criação do Ministério da Aeronáutica. Aviação Naval, componente aéreo da Marinha.

- As demonstrações de vôo acrobático, de vôo de demonstração, de vôo desportivo, de pára-quedismo esportivo e demais tipos de “balés aéreos”, como forma de expressão;
- As técnicas e práticas de pilotagem, de manutenção aeronáutica, de controle de tráfego aéreo e outras atividades afins, que se encontrem para além do descrito e previsto em manuais e procedimentos, componentes da cultura aeronáutica enquanto modo de fazer;
- O saber aeronáutico, ou adaptado para aplicação aeronáutica, desenvolvido por aviadores, pilotos, mecânicos, engenheiros, controladores de vôo, físicos, químicos, biólogos, economistas e acadêmicos em todas as vertentes, enquanto criação tecnológica e científica.

Devem ser pesquisadas, também, para a averiguação da existência de valor simbólico significativo para a aeronáutica:

- As histórias, lendas e tradições orais dos passageiros, de sobreviventes de acidentes, de vítimas de tragédias não aeronáuticas resgatadas através de meios aeronáuticos e todas as pessoas que tiveram contato esporádico ou não profissional com a aeronáutica em suas diversas formas;

Também são objetos de interesse para a preservação do Patrimônio Aeronáutico, apesar de não estarem contidos unicamente no mesmo, mas por revelarem a extensão da influência da cultura aeronáutica no ambiente cultural em geral:

- As pinturas, desenhos, esculturas, músicas, poemas, romances, histórias e todas as demais manifestações artístico-culturais contendo assunto aeronáutico ou influenciado pela cultura aeronáutica de qualquer forma, enquanto criação artística e expressão do desejo humano de voar;
- Os objetos de uso cotidiano, como automóveis, utensílios domésticos, brinquedos e roupas, com formato inspirado ou influenciado no desenho ou projeto de aeronaves ou ainda adornados com motivos aeronáuticos, enquanto manifestação cultural.

Assim o patrimônio aeronáutico não se compõe apenas de objetos exclusivamente aeronáuticos, mas possui interseções com diversos outros tipos ou categorias do patrimônio cultural. Cada um dos objetos ou expressões citados acima devendo receber tratamento específico conforme sua materialidade ou devendo receber registro adequado, de acordo com seu caráter intangível.

1.2 - METODOLOGIA DA PESQUISA

As principais questões que foram colocadas como objeto desse estudo são as seguintes:

- O que constitui o patrimônio aeronáutico e como o mesmo se relaciona com as demais categorias do patrimônio cultural?
- Qual a origem dos bens constitutivos do patrimônio aeronáutico?
- Como é realizada a conservação das aeronaves musealizadas no MUSAL?
- Como a conservação das aeronaves musealizadas deve ser realizada segundo os estatutos éticos da conservação do patrimônio cultural?
- Com base nas reflexões sobre patrimônio aeronáutico realizadas, quais as presenças e as ausências percebidas no patrimônio em exposição no MUSAL?

As discussões para a delimitação do tema da dissertação foram realizadas entre o mestrando e o orientador ao longo de todo o curso de mestrado, intensificando-se nos meses utilizados para a confecção do documento da qualificação e da dissertação.

Os passos realizados na pesquisa para elaboração da dissertação foram os seguintes:

- a) Pesquisa bibliográfica;
- b) Estudo de caso; e
- c) Etapas complementares.

A partir da delimitação dessas etapas, passamos a seguir a apresentar a metodologia de trabalho utilizada em cada uma delas.

1.2.1 - Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica possui importância crucial neste trabalho uma vez que através da mesma foi possível confrontar diferentes conceitos e práticas encontrados em museus aeronáuticos de diferentes lugares do mundo. A esta abrangência espacial soma-se uma abrangência temporal importante, que permite o estudo da evolução do conceito de patrimônio aeronáutico (mesmo que não sob esta denominação) durante os últimos três séculos. Os processos de conservação das aeronaves foram pesquisados tanto em artigos científicos da área de museologia e conservação como em artigos de divulgação. As práticas descritas foram, então, contrapostas às prescrições e recomendações das cartas patrimoniais.

Foram utilizadas fontes secundárias, principalmente livros e páginas da internet, e artigos de revistas científicas de Museologia, em especial de conservação, além de fontes acadêmicas de História da Ciência e da Técnica. Dentre os livros utilizados pelo autor para esta pesquisa, encontram-se importantes volumes escritos por pioneiros da aviação. São eles:

- a) *Birdflight as the basis of aviation*, escrito em 1889 por Otto Lilienthal, e traduzido do alemão para o inglês em 1911, reimpresso em 2001;
- b) *Progress in flying machines*, escrito em 1894 por Octave Chanute, reimpresso em 1997; e
- c) “Os meus balões”, escrito em 1904 e “O que eu vi. O que nós veremos”, escrito em 1918, ambos por Alberto Santos Dumont, reimpressos em 1986 e 2000, respectivamente.

Além desses volumes sobre aeronáutica, diversos outros títulos sobre a história da aeronáutica e da aviação, da aerodinâmica e da tecnologia aeronáutica foram fontes da pesquisa.

Para consubstanciar os conceitos segundo as Teorias do Patrimônio e da Museologia, foram utilizados como fontes as cartas patrimoniais e diversos livros e artigos sobre o patrimônio cultural em geral, sobre o patrimônio industrial, sobre conservação, conservação do patrimônio industrial e ética da conservação.

As bibliotecas utilizadas nessas pesquisas foram as da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), do Museu Aeroespacial (MUSAL), do Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica (CENDOC) e do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica (INCAER).

- Etapas da Pesquisa Bibliográfica:

- a. Levantamento e estudo das cartas patrimoniais, buscando os enquadramentos possíveis para o patrimônio aeronáutico;
- b. Pesquisa em fontes bibliográficas da área de Museologia, buscando referências para o conceito de patrimônio aeronáutico (com ênfase em textos sobre patrimônio científico, tecnológico e industrial);
- c. Pesquisa do surgimento da aeronáutica em fontes secundárias contextualizando o tipo e características do patrimônio constituído em cada fase histórica do desenvolvimento técnico-científico da área;

- d. Estudo dos estatutos éticos postulados pelas instituições nacionais e estrangeiras referenciais para a conservação do patrimônio (*International Council of Museums – ICOM; International Committee for Conservation - ICOM-CC; International Committee for Museology - ICOFOM; International Organization for Conservation of Cultural Heritage - ICCROM; American Association of Museums – AAM, etc*);
- e. Foram analisadas, como fontes primárias, as legislações nacionais ligadas diretamente ao Patrimônio Aeronáutico, a IMA 210-2, as portarias de tombamento de bens emitidas pelo Ministro da Aeronáutica e a transcrição da entrevista com o Diretor do MUSAL, pela sua abrangência, detalhamento e relevância para a pesquisa realizada.

1.2.2 - Estudo de Caso

O Museu Aeroespacial (MUSAL), localizado no Campo dos Afonsos – cidade do Rio de Janeiro – RJ, foi escolhido como caso para estudo devido a algumas características particulares importantes. O MUSAL foi a primeira instituição museológica criada especificamente para a coleta e conservação do patrimônio aeronáutico no Brasil (MUSAL, 2006). Na época da sua criação, o Ministério da Aeronáutica era responsável por toda a aviação brasileira, civil e militar, o que atribuiu uma ampla abrangência de conteúdo na fundação do MUSAL, que transparece no acervo hoje existente.

O local onde o museu está localizado é um sítio histórico para a aviação brasileira. No Campo dos Afonsos, em 1911, foi fundado o Aeroclube do Brasil, primeira instituição aeronáutica do país. O terreno foi desapropriado, em 1916, para a criação da Escola de Aviação Militar, início da arma aérea do Exército e origem primeira da Força Aérea Brasileira. Foi também palco de inúmeros eventos importantes nos primórdios da aviação, como a recepção dos enormes dirigíveis “Zepelim”, na década de 1930, e os vôos do correio sul da companhia francesa *Aeropostale*.

Por tudo isso, um estudo sobre o patrimônio aeronáutico realizado no Brasil seria incompleto se não abrangesse as características do MUSAL.

- Etapas do Estudo de Caso:

- a. Dimensionamento e determinação dos instrumentos de coleta de dados (questionários e roteiros de entrevistas);
- b. Estudo do setor de conservação e restauração de aeronaves, determinando práticas e normas presentes;

- c. Estudo do acervo do MUSAL, determinando as formas de inclusão de novos objetos, origem do acervo, tipos de aeronaves, etc., utilizando para tal, pesquisas nos arquivos da reserva técnica, nas fichas de controle do acervo e entrevistas com os museólogos da instituição.

1.2.3 - Etapas Complementares

As etapas complementares constituíram-se no tratamento dos dados coletados e na interpretação dos mesmos. Também estão incluídos aqui os passos relativos à redação dos documentos e textos intermediário e final da pesquisa da dissertação, conforme abaixo:

- a. Tabulação dos dados do acervo do MUSAL levantados, relativos às aeronaves e sua conservação;
- b. Interpretação do significado dos dados em relação à história da aeronáutica no Brasil e à história do MUSAL, além de comparação com os resultados das entrevistas com os museólogos e funcionários;
- c. Elaboração do documento de qualificação;
- d. Elaboração da dissertação de mestrado.

A esta última fase seguiu-se a distribuição do texto para os professores componentes e suplentes da banca de avaliação do mestrado e a preparação da exposição oral sobre o conteúdo da pesquisa realizada bem como a respeito das conclusões obtidas e perspectivas futuras para estudos sobre o Patrimônio Aeronáutico observadas.

CAPÍTULO 2

A GÊNESE DO PATRIMÔNIO AERONÁUTICO ATRAVÉS DA HISTÓRIA

2 - A GÊNESE DO PATRIMÔNIO AERONÁUTICO ATRAVÉS DA HISTÓRIA

Octave Chanute, ele mesmo um dos pesquisadores mais ativos no desenvolvimento de planadores ocorrido na década de 1890, descreve a evolução da Ciência Aeronáutica desde o Renascimento até a sua época. O trecho a seguir destaca o papel de Leonardo da Vinci como o primeiro a propor um projeto para dar asas aos homens:

The well-worn legends of antiquity, concerning Dedalus, Abaris, Archytas, etc., may be passed over without comment. They merely indicate how the problem of artificial flight appealed to the imagination of men from the earliest periods, but some curious traditions will be mentioned, indicating partial successes in soaring flight, when we come to treat of aeroplanes. About the first authentic account which we have of a proposal to provide man with flapping wings seems to be due to Leonardo da Vinci, the painter, sculptor, architect, and engineer. He is said not only to have experimented with aerial screws made of paper, and to have designed a parachute, but also to have seriously contemplated building an apparatus to propel a pair of wings, of which several sketches have been found in his note-books. (CHANUTE, 1894, p.11).¹⁵

Adotando esta análise histórica, feita por Chanute há mais de um século, conclui-se que a pesquisa aeronáutica surge no mundo, ao menos teoricamente, com Leonardo da Vinci, no final do século XV. Anderson (1997) descreve o “Ornitóptero” de da Vinci, desenhado em 1490. Os trabalhos realizados por este célebre pensador abordam vários dos campos que muito posteriormente seriam desenvolvidos pelos cientistas aeronáuticos: o estudo do voo dos pássaros como base da aviação, o parafuso aéreo precursor do helicóptero, dispositivos planadores e o pára-quadras.

Em 1644, o físico Evangelista Torricelli efetuou a descoberta da pressão atmosférica através dos seus experimentos realizados na Academia Florentina (HALLION, 2003, p.29; ANDERSON, 2006, p.32). Em 1648, Pascal coordenou um experimento realizado no Pico de Dome, na França, e provou de forma irrefutável que a pressão atmosférica diminui com o aumento da altitude (BARROS, 2006, p.53).

Baseado no resultado do trabalho destes dois cientistas, o padre jesuíta italiano Francesco Lana de Terzi concebeu, em 1670, como construir uma “nave que navegará através do ar”. O trecho, a seguir, de Henrique Lins de Barros, destaca o ineditismo de suas idéias:

¹⁵ “As desgastadas lendas da antiguidade, a respeito de Dedalus, Abaris, Archytas e etc, podem ser sobrepassadas sem comentários. Elas meramente indicam como o problema do voo artificial apelou para a imaginação do homem desde os mais antigos períodos, mas algumas tradições curiosas serão mencionadas, indicando sucessos parciais no voo planado, quando nós tratarmos de aeroplanos.”

“O primeiro registro autêntico que nós temos de uma proposta de dotar o homem com “um dispositivo de bater asas” parece ser devido a Leonardo Da Vinci, pintor, escultor, arquiteto e engenheiro. Dele, é dito não somente ter experimentado com os parafusos aéreos feitos de papel e ter projetado um pára-quadras, mas também ter considerado seriamente construir um instrumento para propelir um par de asas, sobre o que diversos esboços foram encontrados em seus cadernos de anotações.” (tradução nossa).

Usando os resultados de Torricelli, Pascal e outros cientistas que se debruçavam sobre o problema do vácuo pensaram [sic] em tirar algum proveito prático do vazio. O vazio, como estava provado, é mais leve que o ar, pois é desprovido de qualquer matéria. E, se fosse possível construir um recipiente cheio de vazio, ele próprio seria mais leve que o ar. Lana fez o desenho de um novo tipo de aparelho voador: diferente de tudo o que havia sido pensado. Nada de planos de tecido ou madeira. Uma barca suspensa por quatro globos de cobre hermeticamente fechados. A idéia do jesuíta Francesco Lana era totalmente revolucionária: os globos de cobre deveriam ser esvaziados completamente de ar. Fazer vácuo. Dessa forma, o empuxo do ar atmosférico iria produzir uma força ascensional que permitiria o voo. (BARROS, 2006, p.55).

Menos de quatro décadas após, o padre brasileiro Bartholomeu de Gusmão, também um jesuíta, inicia suas observações aeronáuticas. Barros destaca ainda seu papel precursor na prática de construir o balão, como vemos a seguir:

Bartholomeu observou o comportamento do fluxo de ar quente das fogueiras e reparou que objetos leves são levados para cima. Dessa observação simples, Bartholomeu pôde pensar em uma aplicação até então desconhecida. Construiu um pequeno balão feito de algum tecido leve. Uma fonte quente colocada logo abaixo do invólucro aquecia o ar no interior do balão. Com isso, criou um aparelho mais leve que o ar ambiente e que, assim, podia deslizar no espaço. Trata-se de uma transposição prática da idéia do jesuíta Francesco Lana. (BARROS, 2006, p.56).

Em agosto de 1709, foram realizadas por Gusmão três demonstrações do novo invento para D. João V, Rei de Portugal, e sua corte. Estes eventos foram a primeira experiência prática na qual um invento construído pelas mãos dos homens conseguia, efetivamente, voar.

Até esta parte da narração histórica é possível identificar o surgimento de três atividades científicas distintas influentes no ramo das ciências Aeronáuticas. A primeira delas é a pesquisa científica teórica. Os trabalhos de física de Torricelli e Pascal são exemplos de conhecimentos teóricos com aplicação direta na Aeronáutica.

A segunda atividade é o desenvolvimento de conceitos que possibilitem a aplicação prática das teorias científicas. O trabalho de Francesco Lana, descrito acima, mostra aplicações aeronáuticas conceituais dos resultados obtidos pelos estudos físicos.

A terceira atividade é a criação de dispositivos experimentais para a demonstração da aplicabilidade dos conceitos desenvolvidos. A participação de Bartholomeu de Gusmão nos exemplifica este caso.

A primeira atividade descrita nesta análise, a pesquisa científica teórica, apesar da sua clara influência, não pode ser incluída na Ciência Aeronáutica diretamente, tendo em vista que seu domínio pertence aos ramos de desenvolvimento mais fundamental das ciências, neste caso a Física. Existem diversos outros casos de aplicação de conceitos científicos, fundamentais na Ciência Aeronáutica, que provém de outras disciplinas

científicas como, por exemplo: química, metalurgia e ciência dos materiais, eletricidade, hidráulica, termodinâmica, dinâmica dos fluidos, etc.

Por outro lado, a segunda atividade, o desenvolvimento de conceitos de aplicação aeronáutica, e a terceira, a criação de dispositivos experimentais, são pertencentes ao domínio da ciência aeronáutica. Os exemplos citados, seriam classificados na parte da ciência aeronáutica conhecida, atualmente, como engenharia aeronáutica.

A maioria dos trabalhos de Leonardo da Vinci na área pode ser classificada na segunda atividade e alguns, voltados para o estudo do vôo planado, na terceira.

2.1 - A INVENÇÃO DA AEROSTAÇÃO

Apesar de não ter tido contato com os trabalhos de Bartholomeu de Gusmão, ocorridos oito décadas antes, Joseph Montgolfier redescobre, em novembro de 1782, na França, o efeito da elevação do ar quente e refaz, a 14 de dezembro do mesmo ano, as experiências com balão de ar quente, mostrando-a a seus irmãos. Em 1783, convocados por Luiz XVI, rei da França, realizam demonstrações em Versailles, acompanhadas pelos sábios da *Académie des Sciences* francesa. A 19 de setembro, ascende o aeróstato *Reveillon*, transportando um pato, um galo e uma ovelha. O retorno dos animais sem danos provou a segurança do vôo.

Em 15 de outubro de 1783, Pilatre de Rozier realizou um vôo cativo¹⁶ em um balão Montgolfier, que permaneceu preso ao solo por quatro cordas. O pai dos irmãos Montgolfier havia proibido qualquer um dos filhos de ascender em seus próprios inventos por considerá-los extremamente arriscados. Em 21 de novembro, Pilatre de Rozier e o Marquês D'Arlandes realizaram o primeiro vôo tripulado de uma aeronave. Um grande balão, inflado com ar quente, saiu do parque do *Château de La Muette*, subiu a 3.000 pés (quase mil metros), atravessou o rio Sena, passando entre a *École Militaire* e os *Invalides*, e pousou tranquilamente no local conhecido naquela época como novo *Boulevard*, localizado no centro de Paris, perto de onde hoje se localiza a Torre Eiffel. Haviam percorrido quase duas léguas (aproximadamente cinco quilômetros) em 25 minutos, sem o menor contratempo. (HALLION, 2003; BARROS, 2006).

Pode-se dizer que, se nos trabalhos de Leonardo da Vinci podem ser identificados os primeiros estudos que originariam a ciência aeronáutica enquanto estudo conceitual, com este vôo de 1783 nasceu a aeronáutica enquanto atividade prática de locomoção humana através do meio aéreo. (SIMONS, WITHINGTON, 2004, p. 29).

¹⁶ É chamado de vôo cativo aquele no qual o balão permanece preso à terra por meio de cordas ou correntes.

Apenas dez dias após o vôo do balão de ar quente do tipo “Montgolfier”, outro balão voou em Paris, porém utilizando outra tecnologia. Barros especifica o uso do gás hidrogênio como substituto do ar nos balões, como vemos a seguir:

Ao mesmo tempo em que os Montgolfier se preparam para a apresentação, a idéia de um aparelho mais leve que o ar chama a atenção de alguns cientistas. Um deles foi Jacques Alexander-César Charles, físico que se interessou pelas descobertas realizadas por Black, Cavendish, Priestley e Lavoisier sobre a existência de um *ar inflamável*, o hidrogênio. (BARROS, 2006, p.70)

Conforme Richard P. Hallion, a disputa pela primazia do vôo de balão tornou-se uma verdadeira batalha entre os adeptos da tecnologia do balão movido a ar quente e os inventores do balão a hidrogênio. Nas palavras do autor:

In 1766 the noted British chemist Henry Cavendish had first isolated hydrogen, then called “inflammable air”, and two other researchers, Joseph Black and Tiberius Cavallo (the latter an Italian residing in England), had demonstrated that it could be used as a lifting gas. [...] The Montgolfiers had known all this but shrewdly recognized that they lacked the resources in far Annonay to afford hydrogen in anything like the quantities they would have deeded, so they pressed on with their own hot-air ballon concept. (HALLION, 2003, p.49)¹⁷

Em primeiro de dezembro de 1783, Charles e Marie-Noël Robert decolam do *Jardin des Tuileries*, no coração da capital francesa. O vôo se inicia às 13 horas e 30 minutos e o pouso se dá à tardinha, próximo ao *Château de Vincennes*. (HALLION, 2003, p.55).

Mais um evento demonstrador da aplicabilidade das descobertas científicas na aeronáutica. Neste caso, a química, que descobrira o hidrogênio.

Como os fatos narrados mostram, a comunidade científica envolveu-se com essas realizações de diversas formas. A pesquisa científica foi aplicada para desenvolver uma tecnologia alternativa ao vôo e um cientista construiu o balão de hidrogênio e voou nele.

Este envolvimento da comunidade científica na pesquisa do vôo com aeronaves mais-leves-que-o-ar foi devidamente registrado nos documentos oficiais da Academia de Ciências de Paris, mostrando o pensamento dos mais célebres cientistas da época na discussão do novo fenômeno.

Já na seção de 27 de dezembro de 1783 da Academia Real das Ciências de Paris, o grande químico francês Lavoisier analisou as condições necessárias para se obter um vôo dirigível com os aeróstatos. Menos de um mês após a apresentação de Lavoisier, em uma nova seção da Academia, realizada em 21 de janeiro de 1784, o conde de Milly apresenta uma

¹⁷ “Em 1766, o notável químico britânico Henry Cavendish isolou pela primeira vez o hidrogênio, então chamado de “ar inflamável” e dois outros pesquisadores, Joseph Black e Tiberius Cavallo (este último um italiano residente na Inglaterra) demonstraram que ele poderia ser utilizado como um meio de suspensão. [...] Os Montgolfiers sabiam tudo isso porém sagazmente reconheceram que lhes faltavam recursos na longínqua Annonay para conseguir hidrogênio nas quantidades necessárias, então eles persistiram no seu conceito de balão de ar quente.” (tradução nossa).

memória em que explicita a diferença entre navegação marítima e aérea. (BARROS, 2006, p. 74).

Em dois de março de 1784, é feita uma primeira tentativa mal-sucedida de dirigir o vôo dos balões com a utilização de mecanismos conhecidos da arte náutica: velas, lemes e remos. Conforme a explanação prévia do conde de Milly na Academia, velas não teriam efeitos nos balões, pois os mesmos, diferentemente dos barcos, não flutuavam à superfície de um meio, mas permaneciam totalmente imersos nele.

Diversos outros fatos aconteceram na aerostação,¹⁸ entre sucessos e fracassos, até o início do século XX. O Canal da Mancha foi atravessado de balão ainda em 1784 e a atividade de vôo com balões livres é difundida para diversos países. Os primeiros acidentes logo aconteceram, incluindo as primeiras mortes por hipóxia,¹⁹ efeito que, ao ser estudado, criou o ramo da medicina aeronáutica.

Ainda nessa área temos o início da carreira de aviador de Santos-Dumont como balonista. Na seqüência, ele dedicou-se a estudar soluções para o problema da dirigibilidade dos balões, que solucionou e permitiu a obtenção do Prêmio Deutsch, em 1901. O próprio Santos-Dumont explica a natureza do concurso, em sua autobiografia de 1904 intitulada “Os Meus Balões”:

Instituído pelo sr. Deutsch (de la Meurthe), membro do Aéro Club de Paris, o prêmio, do valor de 100.000 francos, devia ser conferido pela Comissão Científica do Club ao primeiro balão dirigível ou aeronave que, entre o 1.º de maio e 1.º de outubro de 1900, 1901, 1902, 1903 ou 1904, se elevasse do parque de aerostação de Saint Cloud, e sem tocar em terra, por seus próprios meios, após descrever uma circunferência tal que nela se encontrasse incluso o eixo da Torre Eiffel, retornasse ao ponto de partida, no tempo máximo de meia hora. (SANTOS DUMONT, 1904, p. 127).

A conquista deste famoso prêmio por Santos-Dumont inaugurou uma nova era, na qual os balões podiam ser considerados, enfim, dirigíveis. Apesar disso, as conquistas do balonismo livre continuaram através do século XX e início do século XXI. Diversos balonistas empreenderam feitos cada vez mais ousados, culminando com travessias transoceânicas do Atlântico e do Pacífico e recordes de altitude, distância e tempo de vôo.

A circunavegação da terra com um balão não dirigível, o “Breitling Orbiter 3” foi realizada por Bertrand Piccard e Brian Jones em março de 1999, em um vôo de 20 dias de duração. O milionário norte-americano Steve Fosset realizou a primeira circunavegação

¹⁸ Aerostação é a parte da aeronáutica relativa ao vôo em aeronaves mais leves que o ar: balões e dirigíveis. Nesta modalidade a força ascensional é gerada por um volume de gás mais leve que o ar atmosférico, normalmente ar quente, hidrogênio, hélio, ou gás de iluminação (gás natural: mistura de gases com 90 % de metano). O surgimento da força ascensional é explicado pelo princípio de Arquimedes.

¹⁹ Em grandes altitudes, a baixa pressão atmosférica faz com que a concentração de oxigênio no sangue caia abaixo do nível fisiologicamente necessário ao organismo, gerando crescentes problemas neurológicos, como tontura, dor de cabeça, alterações da visão e, em casos extremos, perda de consciência e morte.

solitária da terra em balão. O *Spirit of Freedom* partiu da Austrália em 19 de junho de 2002 e retornou 14 dias, 19 horas e 50 minutos depois.

As gôndolas destes dois balões estão, hoje, expostas no *Smithsonian Air and Space Museum*, em Washington, ao lado de outras aeronaves como o *Spirit of St. Louis*, avião com que Charles Lindbergh completou a primeira travessia solitária do Atlântico, em 1927, ligando New York à Paris.²⁰ (NASM, 2004, p.32).

2.2 - PRECURSORES DA AVIAÇÃO

Enquanto a aerostação é o ramo da aeronáutica voltado para o estudo e a utilização de balões, a aviação é voltada para o desenvolvimento e uso das aeronaves mais pesadas que o ar. O papel de criação e aplicação de conceitos aeronáuticos, exercido no ramo da aerostação pelos padres Francesco Lana e Bartolomeu de Gusmão, foi exercido, no ramo da aviação, pelo cavalheiro britânico Sir George Cayley.

No século XVIII, já se encontravam bem desenvolvidos diversos conceitos matemáticos e físicos voltados para o estudo da dinâmica dos fluidos. As equações da continuidade e momento de Leonhard Paul Euler, para a predição do comportamento de um fluido não viscoso, e a lei Newtoniana do quadrado da velocidade eram bem conhecidas por Cayley, bem como os trabalhos de Joseph-Louis Lagrange e Pierre-Simon Laplace sobre dinâmica dos fluidos (ANDERSON, 1997, p. 49). Apesar deste trabalho não se propor a explicar o conteúdo destas teorias, é importante ressaltar que os estudos de aerodinâmica aplicada realizados pelo nobre inglês representaram a transposição daqueles conceitos teóricos para a realização prática. Seus trabalhos expressavam o estado da arte da aerodinâmica ao final do século XVIII. (ANDERSON, 1997, p.62-63)

Este estudioso inglês propôs, em 1799, o conceito de uma aeronave mais pesada que o ar, formada por uma fuselagem claramente distinguível dotada de asas fixas e da estrutura da cauda, com estabilizadores vertical e horizontal. Em 1804, Sir Cayley projetou e construiu um planador não tripulado baseado neste conceito. Esta máquina, de aproximadamente um metro de envergadura, foi a primeira proposta de uma aeronave mais pesada que o ar semelhante às que hoje existem. Por este feito, Cayley é considerado por muitos o “pai da navegação aérea”. (SIMONS e WITHINGTON, 2004, p. 30).

Ele propôs uma asa fixa para gerar sustentação e um modo de propulsão separado, para compensar o arrasto gerado pela movimentação da máquina através do ar (ao contrário das propostas, comuns no seu tempo, de asas móveis que proporcionassem

²⁰ Estas aeronaves, os balões *Breitling Orbiter 3* e *Spirit of Freedom* e o avião *Spirit of Saint-Louis* são algumas das que fazem parte da ala *Milestones of Flight* do *National Air and Space Museum*. (NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM OFFICIAL GUIDE, 2004, p.68).

propulsão além da sustentação). Além disso, ambos os estabilizadores, vertical e horizontal, serviam para o direcionamento lateral e longitudinal, bem como para proporcionar estabilidade estática ao modelo. (ANDERSON, 1997, p.28).

Sir George Cayley permaneceu produtivo na pesquisa e experimentação de modelos conceituais de aeronaves até o final da sua vida, em 1857, deixando uma vasta obra que orientou o trabalho dos precursores da aviação.

Durante todo o século XIX, diversos estudiosos elaboraram planos de aeronaves, diferindo tanto na forma como no conceito empregado para o projeto das mesmas.

Otto Lilienthal, após numerosos estudos que levaram à publicação de seu livro “O vôo dos pássaros como base da aviação”, em 1889, na Alemanha, desenvolveu, em 1891, a primeira máquina voadora tripulada mais pesada que o ar que obteve sucesso na história da humanidade, neste caso, um planador.

Lilienthal vivia nos arredores de Berlim e iniciou suas pesquisas em 1866, no quintal de sua casa, auxiliado por seu irmão Gustav. Tendo desenvolvido em 1888 um instrumento para medir forças aerodinâmicas, utilizou-o para experimentar planos e asas de diferentes formas e perfis. O aparelho consistia em um braço giratório articulado em cuja extremidade um aerofólio²¹ era exposto ao fluxo de ar incidente gerado pela rotação. Junto ao eixo do aparelho, havia um mecanismo tipo balança que permitia medir a força ascensional obtida e a resistência ao arrasto gerada pelo movimento do objeto da experiência através do ar. Destes dados coletados como força ascensional e arrasto, o hábil pesquisador deduziu os conceitos de coeficiente aerodinâmico, até hoje em uso pelos engenheiros aeroespaciais e de automóveis de corrida. (ANDERSON, 2002, p.59).

Com base nas suas experiências e nos dados coletados, todos registrados e publicados no seu livro de 1889, Lilienthal projetou e construiu um planador com asas ligeiramente arqueadas para baixo. Este perfil havia se revelado o mais eficiente para obtenção de força ascensional e era o mais semelhante ao encontrado na natureza, nas asas dos pássaros.

Este pioneiro da aviação realizou mais de dois mil vôos em diferentes modelos de planadores até que, em 09 de agosto de 1896, sofreu um grave acidente enquanto testava uma das suas aeronaves, vindo a falecer no dia seguinte, em virtude dos ferimentos. (ANDERSON, 1997, p. 87).

Em 1925, foi construída uma réplica do primeiro planador de Lilienthal, a qual foi preservada, junto com outros objetos relativos à sua vida e às suas pesquisas no museu

²¹ Superfície ou peça que gera força aerodinâmica perpendicular ao fluxo de ar incidente. São aerofólios as asas e os estabilizadores vertical e horizontal de um avião ou planador, bem como as pás dos rotores dos helicópteros.

histórico fundado em 1927, na cidade natal do inventor, Anklan, Alemanha. Em 1991, foi criado o Otto Lilienthal Museum, na mesma cidade. Atualmente, este museu é possuidor do maior acervo de objetos e réplicas de planadores de Lilienthal. Em 1996, a Federação Aeronáutica Internacional (FAI) premiou o museu com o título "*FAI Recognized Museum*". O Fórum Europeu de Museus outorgou ao mesmo a "Comenda Especial Prêmio Museu do Ano", em 1999, e o Ministério Alemão para a Cultura e Comunicações concedeu, em 2001, o título de Memorial Nacional. (OTTO LILIENTHAL MUSEUM, 2007).

Baseados nos seus trabalhos, outros pioneiros construíram planadores em vários países, destacando-se os trabalhos de Octave Chanute, Percy Sinclair Pilcher, Samuel Langley e Wilbur e Orville Wright, todos estes realizados nos EUA.

Diversos cientistas trabalhavam no final do século XIX e no início do século XX para a invenção do avião tal como o conhecemos hoje. Na França, Clément Ader criou quatro aeronaves, chamadas de *Eole* e *Avion* I, II e III. Seu pioneirismo consistiu em dotar as mesmas de comandos de vôo sofisticados e motorização à vapor. (CHANUTE, 1894, p.213; ANDERSON, 2002, p.58). Apesar de não ter obtido sucesso no vôo, realizando apenas breves "saltos" quase imperceptíveis, o conceito de avião já se encontrava plenamente formado. Foi, também, a primeira vez que se utilizou este termo, avião, que passou a denominar todos os demais aeroplanos motorizados. Os modelos I e II foram destruídos pelo próprio inventor, como forma de preservar os segredos da construção, mas o *Avion* III encontra-se preservado no *Musée des Arts et Métiers*, em Paris, tendo passado por um grande processo de restauração na década de 1980. (BIOUSSE *et al*, 1992, p. 17).

Também nos EUA foi aplicado este conceito. Samuel Pierpont Langley, cientista renomado, secretário da Smithsonian Institution e astrônomo mundialmente famoso, detentor de inúmeras distinções acadêmicas e títulos, dedicou-se, na mesma época que Ader, a solucionar o problema do vôo. Suas pesquisas iniciaram-se no estudo dos modelos conceituais existentes, principalmente os desenvolvidos por Sir George Cayley, na Inglaterra, algumas décadas antes. Apoiado nos seus extensos conhecimentos em física e seus experimentos aerodinâmicos, Langley desenvolveu uma série de aeronaves não tripuladas dotadas de motores a vapor. Em 06 de maio de 1896, seu modelo experimental denominado *Aerodrome* No. 5 decolou com o uso de uma catapulta, sobre o rio Potomac, em Washington, subiu até uma altura estimada de 70 a 100 pés (de 25 à 35 metros, aproximadamente) e realizou três voltas em espiral, demonstrando um padrão de vôo suave e estável. Com a diminuição da pressão do pequeno motor de apenas um cavalo-vapor, o aeromodelo iniciou uma descida suave até o toque suave na água. (HALLION, 2003, p. 148; LINDEN, 2006, p. 99).

O sucesso de Langley com os modelos de tamanho reduzido o encorajaram a

projetar um avião capaz de transportar um piloto. Após testes satisfatórios com um protótipo construído em escala 1:4, conhecido como *quarter-scale Aerodrome*, Langley juntamente com seu auxiliar e piloto de testes Charles M. Manly prepararam o vôo do *Aerodrome A*, também conhecido como *Great Aerodrome*. Apesar de equipado com um potente (para a época) motor à gasolina, capaz de produzir 52,4hp, projetado por Manly, o *Great Aerodrome* não conseguiu voar, caindo diretamente no rio Potomac à partir da catapulta de lançamento, instalada no teto de uma casa flutuante.

Com este fracasso, Langley termina os seus experimentos aeronáuticos. Não obstante não ter conseguido voar, o *Aerodrome A* permaneceu em exposição na *Smithsonian Institution* por muitos anos, sob a legenda de ser “a primeira aeronave capaz de realizar vôo sustentado”. Esta forma de apresentação gerou uma grande polêmica com os irmãos Wright, nos EUA, os quais reivindicavam o reconhecimento de terem sido os inventores do primeiro avião. Em protesto, Orville Wright emprestou, em 1928, a sua aeronave *Flyer 1903* para o *Science Museum* de Londres, para ser exposta ao público na Inglaterra. Esta polêmica só foi dirimida anos após, quando em 1948 aquele avião foi doado para a *Smithsonian*. Hoje o *Flyer 1903* encontra-se em exposição na galeria *Milestones of Flight* do *National Air and Space Museum* (NASM), em Washington DC, enquanto o *Aerodrome A* está no *Steven F. Udvar-Hazy Center*, em Dulles, Virgínia, outra unidade de visitação pública do NASM.

2.3 - A INVENÇÃO DO AVIÃO

No início do século XX, com a evolução dos motores de combustão interna à explosão, foi criada uma fonte energética portátil e potente o suficiente para ser aplicada com sucesso nas aeronaves. O trabalho de Santos-Dumont no desenvolvimento da dirigibilidade dos balões baseou-se no emprego desse tipo de motor e no desenvolvimento dos comandos de vôo. (BARROS, 2006, p. 187).

Ao instalar os novos motores em aeronaves desenvolvidas a partir dos já consolidados planadores, estavam criadas as condições necessárias para o desenvolvimento do vôo do avião. Conforme Lilienthal avalia, profeticamente, as condições presentes no final do século XIX:

Whilst the solution of the flight problem is, properly speaking, the domain of the scientifically educated and practical, experienced engineer, the whole question is one which engages the attention of almost every other profession. Every one recognizes the extraordinary consequences which will attend the solution of the flight problem; every one is able to see daily from the observations of flying creatures that practical flight is possible. On the other hand, no investigator has so far been found who can prove

conclusively that there is no hope for the imitation of flight by man²². (LILIENTHAL, 1889, p.105).

O historiador da Força Aérea Norte-Americana, Richard Hallion realiza uma comparação entre os dois inventos aeronáuticos, o balão e o avião, e sua relação com a ciência e a tecnologia bastante fiel ao conteúdo histórico pesquisado para a dissertação:

The balloon and the airplane constituted the two great machines of the atmospheric flight revolution. The balloon was the more “scientific” as well as the simpler to achieve, and because it was easier, it appeared first. The airplane was more “technological” and difficult to accomplish, demanded a more interdisciplinary and industrial approach, and thus took over a century longer. The balloon sprang from the seventeenth and eighteenth centuries, the product of Archimedes’ mechanics and Anglo-French chemistry (the ever more comprehensive understanding of the behavior and extraction of gases). The airplane was a creation of the nineteenth century more than the twentieth, an integration of multiple areas of inquiry: practical, experimentally based aerodynamics, structural engineering, and internal-combustion propulsion. By far the invention of the airplane possessed the greater significance for the future. It had the ability to exploit movement through the air with extraordinary freedom, speed, and effect, something the balloon could not do²³. (HALLION, 2003, p.41)

Os registros e fontes existentes deste momento da história da aeronáutica, quando a invenção do avião está quase sendo concretizada, nos indica o quanto os estudos e as opiniões dos especialistas em aviação podem ficar impregnados de ideologias e nacionalismos. Durante a pesquisa bibliográfica, foi possível perceber a tendência dos textos franceses enaltecerem o papel de Clement Ader, enquanto os trabalhos norte-americanos e ingleses reverenciam os irmãos Wright e os livros brasileiros, Santos-Dumont.

Tal observação reforça as palavras de Lilienthal e Hallion citadas acima, as primeiras escritas em 1889 e as últimas em 2003, mostrando a grande importância simbólica atribuída à invenção do avião. Não sendo o escopo deste trabalho realizar uma investigação exaustiva da invenção do avião, em si, fica aqui este registro das diferenças de opinião observadas.

²² “Enquanto a solução do problema do voo é, propriamente falando, o domínio de engenheiros cientificamente educados, práticos e experientes, a questão por inteiro atrai a atenção de praticamente todas as outras profissões. Todo mundo reconhece as extraordinárias consequências que serão trazidas pela solução do problema do voo; todo mundo é capaz de ver diariamente, das observações das criaturas voadoras que o voo prático é possível. Por outro lado, nenhum investigador foi tão distante a ponto de provar conclusivamente que não há nenhuma esperança para a imitação do voo pelo homem.” (tradução nossa).

²³ “O balão e o avião constituem as duas grandes máquinas da revolução do voo atmosférico. O balão é mais “científico” tanto quanto o mais simples de alcançar e, por que foi mais fácil, ele apareceu primeiro. O avião é mais “tecnológico” e difícil de efetuar, demandando uma solução mais interdisciplinar e industrial, levando um século a mais. O balão desenvolveu-se a partir dos séculos dezessete e dezoito, um produto da mecânica de Arquimedes e da química anglo-francesa (a cada vez melhor compreensão e entendimento do comportamento e extração dos gases). O avião é uma criação do século dezenove mais do que do século vinte, uma integração de múltiplas áreas de pesquisa: prática, aerodinâmica experimental, engenharia estrutural e propulsão a combustão interna. De longe a invenção do avião possui a maior significação para o futuro. Ele tem a habilidade de explorar o movimento através do ar com extraordinária liberdade, velocidade e efeito, algo que o balão não pode fazer.” (tradução nossa).

Por outro lado, a grande extensão das pesquisas e a intercomunicação dos trabalhos científicos realizados nas décadas de 1890 e 1900, tornaram possível verificar que os interessados na pesquisa aeronáutica, sejam eles os Wright, Santos-Dumont, Chanute, Langley, ou outros, tentavam obter conhecimento dos trabalhos dos pioneiros Cayley, Lilienthal, Ader e intercambiar informações dos avanços obtidos, dentro das possibilidades de comunicação da época. Testemunha a este favor a criação e os trabalhos de pesquisa dos sócios das sociedades aeronáuticas fundadas no século XIX, como a *Aeronautical Society of Great Britain* (atual *Royal Aeronautical Society*), criada em 1866, e a *Société d'Encouragement à la Locomotion Aérienne*, atual *Aéroclub de France*, fundada em 1898 (com a participação de Santos-Dumont).

Em 1906, logo após os vôos de Santos-Dumont com o 14 Bis, o capitão do Exército Francês Ferdinand Ferber, amigo e admirador dos Wright, havia publicado na revista *L'Aerophile*²⁴ um artigo onde afirmava: “ I believe if the Wright brothers will not make a public trial, they will lose not only their anticipated profits but as well the glory of being the first inventors...” (HALLION, 2003, p. 222).²⁵

A discussão iniciada com os vôos realizados em 1906, em Paris, por Santos-Dumont, motivaram a ida dos irmãos Wright à França, em 1907. Tendo sido recebidos com ceticismo pelos líderes do mundo aeronáutico de então, não conseguiram seu intento de vender o projeto de sua aeronave na Europa. (WOHL, 1994, p. 20) Ao retornar aos EUA em novembro de 1907, Wilbur e Orville decidiram romper o sigilo que envolvia seus vôos e a performance da sua aeronave, planejando retornar à França em 1908, desta vez levando consigo sua aeronave *Flyer 1908*.

A partir desta viagem, a discussão sobre a invenção do avião e as influências recebidas pelos inventores (uns dos outros) perde espaço para um outro aspecto que pode ser observado. Naquele ano, já existiam alguns aviões voando efetivamente na França. Considerando-se o sigilo que envolvia a aeronave dos Wright, a qual não era conhecida na Europa, podemos inferir que o avião foi, no mínimo, inventado novamente por Santos-Dumont, em um processo independente do realizado nos Estados Unidos. Conforme afirma Wohl, um apaixonado defensor da primazia dos Wright (como a totalidade dos norte-americanos):

²⁴ Inicialmente publicada em janeiro de 1893 pelo jornalista francês e balonista Georges Besançon, em colaboração com a *Union Aérophile de France*, foi publicada até 1947, na forma de uma revista mensal ilustrada. *L'Aerophile* tornou-se uma das primeiras publicações do início da aviação. Os primeiros anos foram devotados aos balonistas e a importância da meteorologia no balonismo (efeitos atmosféricos em equipamentos, instrumentos e pessoas). Conforme ocorria o desenvolvimento das asas artificiais, planadores e aeronaves movidas a motor, a revista divulgava para o público os avanços alcançados.

²⁵ “Eu acredito que se os irmãos Wright não realizarem um experimento público eles perderão não só seus feitos iniciais mas também a glória de terem sido os primeiros inventores...” (tradução nossa).

...during the years before 1914 the French identified themselves and were identified by others as the 'winged nation' par excellence. It was a Frenchman, Louis Blériot, who was the first to fly the English Channel; and was the French who organized the first successful aviation competition, staged the first exhibition of aircraft, opened the first flight training schools, and led the world before 1914 in the manufacture of airplanes. Much of this activity was concentrated in or around Paris.²⁶ (WOHL, 1994, p. 2).

O período de 1908 a 1909 foi marcado pelas primeiras competições aéreas com a presença de aeronaves de diversos fabricantes. A invenção do avião se consolidava e era dada a largada da corrida tecnológica da aviação.

A questão envolvendo a primazia do voo ocorrida entre os Wright e Santos-Dumont acabou fazendo uma outra "vítima". Clément Ader, que havia experimentado o seu *Eole*, em 1890, e o *Avion III*, em 1897. Este último haveria voado ao menos 300 metros. Ao menos as marcas das rodas sumiram do terreno, apesar da aeronave não ter se elevado mais do que alguns centímetros imperceptíveis.

Valorizando esta história, no Primeiro Salão de Aeronáutica, ocorrido no *Grand Palais*, em 1908, o *Avion III* foi exposto em um lugar de honra, em uma primeira reverência ao patrimônio da aviação. Em 1911, o General Pierre-Auguste Roques, chefe da aviação do Exército Francês, determinou que o termo *Avion*, cunhado por Ader, deveria ser utilizado no lugar de *aéroplane*, outra palavra francesa. (HALLION, 2003, p. 223).

Observando-se os acontecimentos das décadas de 1890 e 1900 à luz dos conceitos adotados hoje pela sociologia da ciência, é possível perceber que: mais do que um invento de um cientista singular, o avião é uma criação coletiva. Hoje, ao dissecarmos uma dessas máquinas maravilhosas identificamos facilmente as aplicações do diagrama de forças sugerido por Sir Cayley, as asas arqueadas de Lillienthal, a estabilidade lateral postulada pelos Wright, os ailerons e o motor a petróleo introduzidos por Dumont. Esses últimos, contendores da primazia, utilizaram-se do conceito das células criado em 1894 por Lawrence Hargrave, inglês radicado na Austrália (GRAY, 1928; NAUGHTON, 2003).

Além disso, observamos a adoção da disposição dos comandos de voo criados posteriormente por Blériot e muitas outras criações, advindas dos mais diversos cantos do mundo.

A conclusão pessoal do autor desta dissertação, como estudioso do Patrimônio e como aviador, é que as discussões sobre quem inventou o avião são carregadas de

²⁶ "... durante os anos anteriores a 1914 os franceses identificavam a si mesmos e eram identificados por outros como uma 'nação alada' por excelência. Foi um francês, Louis Blériot, quem primeiro atravessou em voo o Canal da Mancha e foram os franceses quem organizaram a primeira bem sucedida competição de aviação, encenaram a primeira exibição de aeronaves, abriram as primeiras escolas de treinamento de voo e lideraram o mundo, antes de 1914, na fabricação de aeroplanos. Muitas dessas atividades estavam concentradas em Paris ou ao seu redor." (tradução nossa).

ideologias e têm pouca objetividade histórica. A invenção do avião foi um processo com diversos acontecimentos que podem ser arbitrados como marcos importantes, não se podendo atribuir sua invenção a uma pessoa, ou equipe, apenas. O arbítrio das nações na escolha e valorização de seus pioneiros, observado ao redor do mundo, é mais uma demonstração da força simbólica atribuída à aeronáutica. Este simbolismo é associado aos objetos do patrimônio aeronáutico e cultuado pelos governos, pelos acadêmicos, pelos profissionais da área e pelo público em geral.

Na verdade, a principal e maior contribuição de Santos Dumont para a aeronáutica mundial foi muito maior do que obter de forma independente uma solução de engenharia há muito tentada para o vôo mecânico do mais pesado que o ar, o que Dumont alcançou com o 14-bis.

Os trabalhos do cientista brasileiro continuaram, com estudos de estabilidade lateral, no projeto nº 15, uma das deficiências observadas no 14-bis. No projeto nº 18, uma embarcação que dispunha de hidrofólios²⁷, foram aperfeiçoados os conhecimentos sobre a geração de sustentação em um monoplane. Até que na série conhecida como *Demoiselle*, projetos nº 19, 20, 21 e 22, construídos de 1907 a 1909, Dumont conseguiu obter um “avião diminuto”, “seguro e capaz de ser construído por uma pessoa” (BARROS, 2006, p.190-192).

Santos Dumont, então, permitiu a divulgação de seu projeto, abdicando de patentear sua invenção. Ao fazer isto, a aviação foi, de fato, apresentada ao mundo todo. Os segredos de como construir um avião, obtidos através de muito trabalho intelectual e prático, que atravessou décadas, e de inúmeros martírios, foi propagado para toda a humanidade, de tal forma que muitos *Demoiselle* foram construídos ao redor do planeta. A aviação foi apresentada ao mundo por Santos Dumont, este, sim, foi o seu maior feito individual. Santos Dumont, conforme citado por Barros (2006, p.192):

Divulgou os planos detalhados do *Demoiselle* e, em entrevista, deixou registrada a sua posição: Se quer prestar-me um grande obséquio, declare, pelo seu jornal, que, desejoso de propagar a locomoção aérea, eu ponho à disposição do público as patentes de invenção do meu aeroplano. Toda a gente tem o direito de construí-lo e, para isso, pode vir pedir-me os planos. O aparelho não custa caro. Mesmo o motor não chega a 5.000 francos (Le Matin, nº 9332; 15/dez/1909).

“Não é conhecido o número exato de ‘*Demoiselles*’ construídos no mundo. Porém, está fartamente documentado que o foram na França, Estados Unidos e Alemanha, entre os anos de 1909 e 1920”. (DRUMMOND, 198[?], p.139). Uma das *Demoiselle* originais,

²⁷ O hidrofólio também é uma invenção de Santos Dumont que consiste na aplicação dos princípios da mecânica dos fluidos utilizados pela aeronáutica, no seu ramo aviação, sob a água. Resumidamente o hidrofólio funciona como uma asa debaixo d’água, gerando sustentação à partir da velocidade de deslocamento e, com isso, elevando o casco do barco para fora da água. Eliminando-se o contato do casco com a água reduz-se o arrasto, obtêm-se maior eficiência hidrodinâmica e atinge-se velocidades muito maiores na água.

construídas à partir de 1908, pertence, hoje, ao acervo do Musée de L'Air et de L'Espace, localizado em Le Bourget, França, poucos quilômetros ao norte de Paris. (PETIT, 1992, p.19).

Após isto, surgiram centenas de outros projetos de aeronaves em diversas nações.

2.4 - O DESENVOLVIMENTO DA NAVEGAÇÃO AÉREA ATÉ OS DIAS ATUAIS

Voando uma aeronave fabricada pelos irmãos Gabriel e Charles Voisin (fundadores da primeira fábrica comercial de aviões do mundo, a *Société des Ateliers d'Aviation des Frères Voisin*), Henry Farman completou o primeiro vôo de um quilômetro em circuito fechado. Perfazendo um circuito em forma de oito, em 13 de janeiro de 1908, Farman comprovava, e deixava registrada para a história, a controlabilidade dos aviões.

Em 25 de julho de 1909, Louis Blériot atravessa o canal da Mancha de Calais à Dover. Em um vôo de trinta e seis minutos de duração, usando uma aeronave de sua construção, o modelo *Blériot XI*, entrava para a história realizando a primeira travessia marítima de avião, sendo recebido em Londres com grande euforia popular. (HALLION, 2003, p. 57).

Em agosto de 1909, o primeiro encontro aéreo do mundo é realizado em Reims, França, com presença maciça do público e da maioria dos aviadores da época. Em 07 de janeiro de 1910, o francês Dimitri Sensaud de Lavaud realizou, em Osasco-SP, o primeiro vôo de um avião construído no Brasil, o monomotor "São Paulo". Construído com madeiras e tecidos nacionais, a aeronave utilizou um motor *Gnome*, de projeto francês, fabricado na capital paulista. A casa na qual o aviador francês residia é, desde 1976, sede do Museu Histórico Municipal de Osasco - SP. (Revista Museu, 2006).

Após este vôo pioneiro, de apenas alguns metros, o "São Paulo" foi exposto no *cine Polytheama*, no centro da capital paulista, tornando-se imediatamente uma atração famosa. (INCAER, 1988, p. 367). Este fato mostra uma primeira iniciativa de exposição do patrimônio aeronáutico, desde aquela época fomentador da curiosidade do público em geral.

O sucesso dos vôos realizados no período 1908-1909 permitiu o estabelecimento de diversas fábricas de aviões na França. Além dos já citados irmãos Voisin, Blériot e Farman iniciam a venda de aeronaves. Já em 1910, chegaram ao Brasil um aeroplano modelo Farman, trazido por Germano Rugerone, e um Blériot, pilotado por Guilio Piccollo. Estes dois aviadores, ambos italianos, haviam sido convidados pela grande colônia existente em São Paulo. (INCAER, 1988, p. 368)

Na véspera do natal de 1910, Piccollo falece, vítima de um acidente com sua aeronave no velódromo paulista. Apesar disso, Rugerone começa a fazer apresentações de

crescente sucesso, chegando a carregar passageiros no Farman. Em 08 de janeiro de 1911, Renata Caspi torna-se a primeira mulher brasileira a voar em um avião, ainda em São Paulo. (INCAER, 1988, p. 369)

A 29 de janeiro, Rugerone transfere-se para o Rio de Janeiro, iniciando suas demonstrações na capital da república envolvido em grande prestígio (até o presidente da república, o Marechal Hermes da Fonseca, assistiu aos vôos).

A 22 de outubro de 1911, o aviador Edmond Plauchut, que fora mecânico de Santos Dumont em Paris e aluno de vôo da Escola Blériot, realizou o primeiro raid²⁸ aéreo brasileiro. Sob o patrocínio do jornal “A Noite”, decolou da Praça Mauá, voou sobre a Avenida Central, e pousou com o seu Bleriot na praia do Zumbi, na Ilha do Governador, num percurso de 48km. Por tal feito, foi agraciado com um prêmio de dez contos de réis (um automóvel importado não custava um conto de réis na época). (INCAER, 1988, p. 374).

Era então bem grande o entusiasmo pela aviação. Na redação do jornal “A Noite”, no dia 14 de Outubro de 1911, havia-se fundado o Aero clube do Brasil. A idéia partiu do jornalista Victorino de Oliveira, redator de “A Noite”, órgão dirigido pelo jornalista Irineu Marinho, que apoiou logo essa iniciativa. Em janeiro do ano seguinte, seria fundada a escola de aviação do Aero clube do Brasil, até hoje em funcionamento. Nesse local, como muitos outros, aprendeu a voar o primeiro ás da aviação brasileira, o capitão do Exército Ricardo Kirk, que seria também o primeiro militar brasileiro a morrer em desastre de avião, em 28 de fevereiro de 1915.

Em 12 de junho de 1914, foi publicada, também no jornal “A Noite”, a primeira reportagem aérea no Brasil. O Tenente Ricardo Kirk e o piloto Ernesto Darioli haviam voado sobre o Rio de Janeiro com os repórteres Paulo Cleto e Freitas Pitombo. Cada vez mais a aviação era trazida aos cariocas, que testemunhavam, direta ou indiretamente, as sensações do vôo e as conquistas dos aviadores. (INCAER, 1988, p. 391).

O vôo São Paulo-Rio se tornou realidade a 5 de julho de 1914, com um avião Blériot, de 80 hp, pilotado pelo paulista Eduardo Pacheco Chaves. A viagem entre Guapira, em São Paulo, e o Campo dos Afonsos, na cidade do Rio de Janeiro, durou 4 horas e 30 minutos, contando com as paradas para reabastecimento.

Edu Chaves, como ficou conhecido o famoso aviador, foi o segundo piloto brasileiro brevetado²⁹ pela Federação Aeronáutica Internacional (FAI), o primeiro fora Santos-Dumont. Tendo estudado aviação na escola de Farman, na cidade de Pau, na França, fez amizade

²⁸ Raid aéreo é como se chamavam as travessias pioneiras dos primórdios da aviação. Em português reide significa longo passeio a pé ou outro meio de transporte.

²⁹ Brevetar: conceder brevê. Brevê: título que atesta a capacidade de um indivíduo pilotar aviões. (Houaiss, 1982, p. 81).

com outro aviador que se tornaria mundialmente famoso: Roland Garros. Em 12 de março de 1912, ambos participam de uma competição aérea no percurso São Paulo – Santos, com o retorno à capital marcado para o dia seguinte. Usando peças emprestadas por Chaves, Garros ganha o *Raid*, estava iniciada uma grande amizade entre os dois. (INCAER, 1988, p. 381).

Ao retornar para a França, atendendo à convocação para a primeira guerra, Roland Garros tornar-se-á o primeiro ás da aviação mundial. O aviador inventou um dispositivo defletor de projéteis instalado nas pás da hélice da sua aeronave, o que permitia que fossem realizados disparos diretamente à frente do avião, agora chamado de *Avion de Chasse* (avião de caça). Após capturado por alemães e mantido preso por três anos, Garros consegue fugir para a França, onde é reintegrado aos quadros da aviação militar. Ao retornar para a frente de batalha, Garros é derrubado e morto. A aviação havia evoluído muito em três anos e o melhor piloto de outrora havia ficado desatualizado das novas técnicas e táticas aéreas desenvolvidas no decorrer da guerra. (WOHL, 1994, p. 210).

A análise retrospectiva destes acontecimentos permite fazer algumas inferências. A primeira é que a história da aeronáutica no Brasil, até o início do século XX, reflete os acontecimentos do mundo, com alguns pesquisadores atuando na área com pequenos sucessos e grandes fracassos. Outra é que no breve período da década de 1910, os grandes avanços públicos da aviação aconteceram na França, em Paris mais precisamente. Por fim, apesar dos trabalhos dos irmãos Wright, o teor dos quais não será discutido neste trabalho, o sigilo que foi mantido a respeito dos seus avanços os excluiu, até o ano de 1908, do cenário da aviação mundial.

Os anos de 1906 a 1907 viram, em Paris, os primeiros sucessos públicos, cada vez mais crescentes, dos recém inventados aviões. A partir de 1908, a aviação consolidou-se com as provas e recordes homologados pelas associações aeronáuticas. Com a travessia do canal da Mancha, por Blériot (em 1909), inicia-se a fase dos primeiros “*raids* aéreos”, com a qual a aviação começará a se espalhar pelo mundo. Cada vez mais, países e cidades tomam contato com os primitivos aparelhos, são construídos os primeiros campos de aviação e as associações e aeroclubes são criados, normalmente em meio a grande pompa e com a participação de autoridades nacionais.

O período dos *raids* continua até 1914, com feitos cada vez mais grandiosos. Nesse momento, a eclosão da primeira grande guerra teve grande impacto na aviação e, apesar de não interromper os *raids*, determina o início de um novo período definido pela mesma. As necessidades militares do conflito determinam grandes investimentos de verbas públicas para a pesquisa, desenvolvimento e produção de aeronaves. A aviação mundial saiu da

primeira grande guerra em um estágio de evolução tecnológica desproporcionalmente superior ao que entrou.

A campanha “Dêem asas ao Brasil”, iniciada pelo Aeroclub de Brasil logo após a sua fundação, em 1911, teve a intenção de dotar o país de escolas de aviação onde a instrução fosse ministrada por pilotos brasileiros. Como consequência, os primeiros militares, do exército e da marinha, foram enviados para a França para brevetarem-se. Cabe ressaltar que naqueles primeiros anos da República as forças armadas exerciam uma influência importante na política nacional, uma vez que a própria proclamação teve o envolvimento das tropas e do alto comando das forças. (INCAER, 1988, p. 386-393).

Esta característica da época influenciou a aviação de forma determinante. Refletindo o que acontecia na Europa e nos EUA, o Exército e a Marinha do Brasil criaram suas respectivas armas de aviação militar e naval.

Alguns fatos mostram este envolvimento das Forças Armadas com a aviação. O recorde de permanência no ar foi conseguido pelo tenente Raul Ferreira de Viana Bandeira, da Aviação Naval, que pilotando um hidroavião *Curtiss C3*, voou três horas seguidas sobre o Rio de Janeiro, a 24 de dezembro de 1916. O primeiro vôo noturno brasileiro foi realizado em 9 de março de 1917, sobre a Baía de Guanabara, pelos pilotos tenente Virginius Brito de Lamare (da Aviação Naval) e Orthon William Hoover (norte-americano) em uma aeronave *Curtiss C2*. Estes recordes ilustram, também o início da participação de aviadores e da utilização de aeronaves de origem norte-americana no país.

Desta época, encontra-se preservado no Museu Aeroespacial a aeronave mais antiga do acervo, o biplano Caudron G3 fabricado em 1916.

Usado no Brasil por particulares e entidades governamentais, o Caudron aqui destacou-se pelo êxito do reide São Paulo - Rio de Janeiro realizado pela aviadora brasileira Anésia Pinheiro Machado, em 09 de setembro de 1922. (DRUMOND, [198_?], p. 141).

Uma aeronave deste mesmo modelo havia sido utilizada para a realização da primeira travessia aérea dos Andes por uma mulher, conseguida por Adrienne Bouland, em 1921. O exemplar exposto foi adquirido em um leilão nos EUA, em 1981, e trazido para o MUSAL.

Com o final da primeira grande guerra, em 1918, os aviões, agora muito mais avançados em sua tecnologia, e os aviadores, em um número muito maior, espalham-se pelo mundo em uma “era de travessias épicas”. Ao invés de *reids* pioneiros ligando cidades, as conquistas das décadas de 1920 e 1930 ligavam países e continentes, cruzando os oceanos.

Em 17 de Junho de 1922, os portugueses Gago Coutinho e Sacadura Cabral chegaram ao Brasil, concluindo seu vôo pioneiro, unindo a Europa à América do Sul.

Atualmente o avião de modelo Fairey III-D, batizado de Santa Cruz, está exposto no Museu Marítimo de Lisboa, tendo sido patrimonializado na forma de monumento histórico. A Figura 2 apresenta uma imagem desse avião em seu local de exposição.



Figura 2- Hidroavião Fairey III-D, batizado de Santa Cruz, com o qual Gago Coutinho e Sacadura Cabral realizaram a travessia transatlântica em 1922. Exposição do Museu Marítimo de Lisboa (Foto: Marcus Granato).

Em 1927, seria terminada, com êxito, a travessia do Atlântico no sentido inverso, realizada pelos aviadores brasileiros João Ribeiro de Barros, João Negrão, Vasco Cinquini, Antônio Medrado Mendonça e Newton Braga, no hidroavião "Jahu", recentemente restaurado pela Fundação Santos Dumont após anos de exposição no Museu do Ipiranga. O *raid*, iniciado na Itália, terminou em Santo Amaro/SP a 1º de agosto de 1927.

Estes avanços serviram de estímulo para os primeiros passos da aviação comercial, transportando passageiros e, principalmente, malas postais.

A aviação comercial brasileira iniciou-se em 1927. A primeira empresa no Brasil a transportar passageiros foi a Condor Syndikat, no hidroavião "Atlântico", ainda com a matrícula alemã D-1012. A 1º de janeiro desse ano, transportou do Rio de Janeiro para Florianópolis o então Ministro da Viação e Obras Públicas, Vitor Konder e outras pessoas. A 22 de fevereiro, iniciava-se a primeira linha regular, a chamada "Linha da Lagoa", entre

Porto Alegre, Pelotas e Rio Grande. Em junho desse ano, era fundada a Viação Aérea Rio-Grandense (VARIG), sendo transferido para a nova empresa o avião "Atlântico", que recebeu o prefixo nacional P-BAAA. A 1º de dezembro de 1927, a Condor Syndikat, que acabara de inaugurar sua linha Rio - Porto Alegre, era nacionalizada, com o nome de "Sindicato Condor Limitada", mas tomaria, durante a II Guerra Mundial, o nome de Serviços Aéreos Cruzeiro do Sul (absorvida nos anos 1980 pela VARIG). (INCAER, 1990, p. 197)

Em novembro de 1927, inaugurando a linha para a América do Sul da nova companhia francesa *Aeropostale*, chegava ao Rio de Janeiro Jean Mermoz, que se tornaria um dos mais famosos aviadores da época.

Em 1927, Carlo Del Prete é convidado por Francesco De Pinedo para participar do *raid* das duas Américas, como segundo piloto. Nesta épica travessia, desde a Europa até o centro da América do Sul, passam pelo Brasil, Argentina, Bacia dos Rios da Prata e Amazonas, Antilhas, Estados Unidos e Canadá, percorrendo 46.700km até o retorno por sobre o Atlântico Norte e o regresso à Itália, onde foram recebidos como heróis da aeronáutica mundial.

Em 1928, Del Prete uniu-se a Arturo Ferrarin para bater o recorde mundial de distância de vôo em linha reta, com um vôo direto de Roma, na Itália, à Natal, no Brasil. Partindo de Montecelio (Roma), em 3 de julho, o avião Savoia Marchetti S-64 pilotado pelos aviadores italianos Carlo Del Prete e Arturo Ferrarin alcançou, no dia 5 de julho, a cidade de Natal, no Rio Grande do Norte, após um vôo de 49 horas e 19 minutos, sem escalas, vencendo uma distância de 7.450km e uma velocidade média de 168km/h. Já no dia 8 de julho seguinte, na cidade do Rio de Janeiro, testa o seu novo hidroavião, modelo S-62. Durante a decolagem da Ilha do Governador acontece um grave acidente, onde Ferrarin é ferido levemente e Del Prete sofre uma fratura de fêmur. Após a amputação de sua perna, as condições de saúde pioram e após algumas semanas, no dia 16 de agosto de 1928, Carlo Del Prete falece na capital brasileira. Por todos os seus feitos heróicos pela aviação mundial, é condecorado com a *Medaglia D'Oro al Valore Aeronautico*, do Governo Italiano.

A travessia do General Ítalo Balbo fez parte da política militarista de Benito Mussolini. Esta demonstração de poderio aéreo realizada então, não encontrava paralelo na história. (WOHL, 2005, p. 70 – 103).

One of the most spectacular of these exhibitions, which opened with great fanfare in the recently constructed Palazzo dell'Arte of Minal in June of 1934, was devoted to the history of Italian aviation. The crowds who flocked to see it exceeded expectations, forcing a two-month extension of its run. By the time the show closed at the end of the year over a million people had seen it. Ten years of aeronautical propaganda and the intense publicity generated by Balbo's cruises had clearly had their effect. Inspired aesthetically by the phenomenally successful Mostra della Rivoluzione Fascista (Exhibit of the Fascist Revolution) of 1932 and drawing

on the talents of some of the same artists and architects, L'Esposizione dell'aeronautica italiana utilized modernist techniques of photomontage, bold colors, stark lettering, and dramatic lighting to draw the spectator into an emotionally charged journey that led from Leonardo da Vinci's studies of bird flight and designs for a flying machine to Balbo's 1933 "cruise of the decade".³⁰ (WOHL, 2005, p.103).

Em Natal, capital do Rio Grande do Norte, encontra-se um marco, doado pelo governo italiano, erguido hoje na praça Carlos Gomes, no Baldo.³¹ É formado pela Coluna Capitolina, de mármore cinza, e contém duas placas de bronze com os seguintes dizeres (traduzidos para o português por Marcelo Dutra): "trazida de um só lance sobre asas velozes além de toda distância tentada por Carlo Del Prete e Arturo Ferrarin, a Itália aqui chegou a 5 de julho de 1928. O Oceano não mais divide e sim une as gentes latinas de Itália e Brasil". Na outra face do pedestal há outra placa, também com inscrição em língua italiana, cuja tradução para o idioma português significa: "Italo Balbo aqui junto com o Esquadrão aéreo transatlântico na rota percorrida por Carlo Del Prete e Arturo Ferrarin a eles recordarão para sempre nesta Coluna Capitolina doada por Benito Mussolini à cidade de Natal consagrada. Em janeiro de 1931".

No dia 5 de julho de 1978, o ministério da Aeronáutica do Brasil inaugurou, em solenidade com a presença de autoridades e de expressivo número de pessoas da colônia italiana, uma placa de bronze com as inscrições: "Cinqüentenário da primeira travessia aérea Roma - Natal. Aos aviadores italianos Ferrarin e Del Prete homenagem da Força Aérea Brasileira".

O último exemplar original da aeronave Savoia-Marchetti S. 55 existente no mundo é o avião de João Ribeiro de Barros, o "Jahu". Recentemente restaurada em um programa gerenciado pela Fundação Santos Dumont e com a participação do Comando da Aeronáutica e da *Aeronautica Militaire* Italiana, esta aeronave ainda não retornou para exposição pública.

³⁰ "Uma das mais espetaculares destas exposições, aberta com grande fanfarra no recentemente construído Palácio da Arte de Minal, em junho de 1934, foi devotada à história da aviação italiana. As multidões que se aglomeraram para vê-la excederam as expectativas, forçando uma extensão de dois meses em seu funcionamento. À época do fechamento da mostra, ao final do ano, um milhão de pessoas a haviam visto. Dez anos de propaganda aeronáutica e da publicidade intensa gerada pelas travessias de Balbo tinham tido claramente seu efeito.

Inspirada esteticamente pela fenomenalmente bem sucedida Mostra da Revolução Fascista de 1932 e desenhada pelo talento de alguns dos melhores artistas e arquitetos, a Exposição da Aeronáutica Italiana utilizou técnicas modernistas de fotomontagem, cores vivas, letras austeras e iluminação dramática para colocar o espectador em uma viagem carregada de emoções que o conduziu dos estudos sobre o voo dos pássaros e projetos de máquinas voadoras de Leonardo Da Vinci até a "travessia da década", feita em 1933 por Balbo. (tradução nossa).

³¹ A Coluna Capitolina primeiramente foi erguida na Esplanada do Cais do Porto, na Ribeira, no dia 8 de janeiro de 1931. Quatro anos depois, o movimento comunista de Natal derrubou a Coluna alegando que se tratava de um monumento erguido por um governo fascista. Permaneceu em lugar ignorado durante muitos anos até ser reencontrada e novamente erguida, dessa vez na praça João Tibúrcio. Por fim foi transferida para a praça Carlos Gomes, no Baldo, onde se encontra até hoje.

Com o deflagrar da segunda guerra mundial, e a participação brasileira no conflito, foi criado o Primeiro Grupo de Aviação de Caça. Esta unidade foi enviada para a Itália para combater em conjunto com a *United States Army Air Force* (USAAF). A criação desta unidade foi uma das primeiras ações do recém criado Ministério da Aeronáutica.

O novo órgão, com a incumbência de unir as aviações militar, naval e civil sob uma gerência única, foi criado em 20 de janeiro de 1941, pelo Presidente Getúlio Vargas, tendo sido nomeado para o cargo de ministro Salgado Filho. (BRASIL, Decreto-Lei 2.961, de 20 de janeiro de 1941). A manobra política de Vargas, dando a um civil o comando da nova Força Aérea foi uma inteligente solução diplomática para a disputa entre os oficiais da aviação militar (do Exército) e da aviação naval (da Marinha).

Ao final da guerra, os muitos meios adquiridos para o conflito, bases aéreas, aeronaves, equipamento de apoio, e o pessoal formado fizeram com que a Força Aérea Brasileira (FAB) assumisse um destacado papel na política de integração nacional.

Desde a década de 1930, haviam sido criadas as linhas do correio militar e do correio naval. Estes vôos destinavam-se a melhorar a comunicação entre as cidades do interior do país e as capitais dos estados e destas com o Rio de Janeiro, então capital federal.

Diversas aeronaves de patrulha marítima, com destaque para o modelo PBY-5A Catalina, um avião anfíbio de grande flexibilidade, passaram a ser utilizadas em vôos nos mais extremos rincões do Brasil. A atuação da Força Aérea Brasileira na Amazônia, em atividades de transporte, ligação e apoio às populações ribeirinhas permanece até os dias de hoje. (LORCH, 2000, p. 69).

No MUSAL, encontram-se preservadas aeronaves P-47, uma das quais em condições de funcionamento. Estes caças-bombardeio eram os equipamentos mais modernos de sua época e testemunham as ações dos pilotos brasileiros na Itália. Junto aos mesmos, encontra-se exposta a aeronave Catalina, utilizada no Correio Aéreo Nacional, na Amazônia, até 1982. (DRUMONT, [198_?], p. 185 e 193).

A industrialização e o crescimento econômico brasileiro impulsionaram o crescimento da aviação civil nacional. No interior do país, surgiram inúmeros aeroclubes e empresas de táxi aéreo, de pulverização agrícola e de transporte aéreo regional. Nas grandes cidades, Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, foram criadas empresas de transporte nacionais, que breve iniciaram também vôos de ligação internacional.

Em consonância com o que acontecia no restante do mundo, a aviação brasileira cresceu nas décadas de 1950 e 1960, utilizando grandes aviões impulsionados com motores convencionais e hélices. O caça bimotor inglês Gloster Meteor iniciou sua operação

na FAB em 1953, colocando a aviação militar brasileira na era do jato. Na transição dos anos 1960 para a década de 1970, houve a introdução gradual dos aviões a jato, na aviação comercial. A história da aeronáutica dos anos 1980 e 1990 revela um contínuo crescimento do tráfego aéreo no Brasil e no mundo.

O patrimônio aeronáutico, fruto de toda esta história de desenvolvimento, mostra características advindas de cada uma das diferentes fases históricas citadas. Desde os resquícios materiais das primeiras idéias de voar, mostrados em algumas obras de arte renascentistas e iluministas, passando pela era dos balões, a humanidade chegou ao avião através do trabalho continuado de inúmeros colaboradores. As características primitivas iniciais cederam ao avanço tecnológico obtido na primeira grande guerra e os *raids* de alguns quilômetros transformaram-se em épicas travessias, que estimularam a aviação comercial. Com a segunda grande guerra, um novo salto tecnológico transforma os anteriormente heróicos feitos em viagens de rotina e grandes aviões a hélice envolvem o mundo sob suas asas.

A aviação continua sua evolução tecnológica e seu crescimento econômico e comercial, inicia-se a era do jato, a qual se estende até hoje. Popularizam-se as viagens, locais distantes no mundo tornam-se mais e mais acessíveis a um maior número de pessoas.

O avião chegou ao mundo para ficar e, cada vez mais, influencia a vida e o destino das pessoas e das nações.

CAPÍTULO 3

A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO AERONÁUTICO

3 - A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO AERONÁUTICO

No primeiro capítulo desta dissertação, foram exploradas as bases teóricas que propiciam as necessárias discussões sobre Patrimônio Aeronáutico. No segundo, foi realizada uma breve recapitulação de sua gênese histórica, exemplificando a origem dos bens do Patrimônio Aeronáutico encontrado, hoje, em museus aeronáuticos ao redor do mundo. Porém, citando Chris Caple, especialista mundial em conservação de bens culturais, “The act of collecting an object into a museum’s collection is only the first step towards its preservation”³²(CAPLE, 2000, p.13).

Um museu se apóia no tripé preservar, pesquisar e disseminar os acervos. Phillip Ward (1982, p.6) chega a considerar que “o primeiro dever de um museu é o de preservar os objetos do passado que lhe foram confiados para legá-los às gerações presentes e futuras”.

Conforme pontua Caple (2000, p.12), explicando as razões para preservar vestígios do passado, “we only know things by reference to the past”³³. O mesmo autor comenta que o passado humano permanece registrado de várias formas: histórias orais e escritas, construções, paisagens, objetos, figuras, memórias, sons, cheiros, pessoas, etc e que as duas principais fontes em uso até o início do século XX foram os objetos e a história escrita, aqui entendida como os documentos escritos que registram fatos da história.

Ora, é fato de que os documentos nem sempre contém a verdade. Muitas vezes existem omissões e incorreções. Uma vez que a história é registrada por indivíduos, suas características e opiniões poderão interferir, irremediavelmente, no registro realizado (CAPLE, 2000, p. 12).

Choay cita autores renascentistas, humanistas do século XV, que já haviam chegado a esta percepção: Addison e Montfaucon. Deste último, é o trecho abaixo, que exemplifica a afirmação realizada:

Está comprovado que os mármore e os bronzes nos informam bem mais sobre os funerais que os autores antigos; e que os conhecimentos que obtemos dos monumentos são bem mais seguros que aquilo que aprendemos nos livros. (MONTFAUCON apud CHOAY, 2001, p.63).

Os objetos, ao contrário dos registros escritos, não sofrem interpretações individuais intermediárias entre sua origem e a pessoa que está em contato com os mesmos. Especialmente os objetos criados com uma função específica (chamados de objetos funcionais, em oposição aos objetos de arte). Ainda nas palavras de Caple:

³² O ato de adicionar um objeto à coleção de um museu é apenas o primeiro passo na direção de sua preservação. (tradução nossa).

³³ Nós somente sabemos coisas pela referência ao passado. (tradução nossa).

Objects, however, particularly functional objects, are seen as truthful, the real thing, 'the nearest thing to an objective past' (Lipe, 1987). They come down to us directly from their creators and are not translated or interpreted by any scribe. (CAPLE, 2000, p. 13).³⁴

Entendimento muito semelhante é encontrado na fala de Lygia Martins Costa, museóloga brasileira de importante atuação no Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN):

Tudo que registrou um estágio social, do conceber ao fazer do homem, manufaturado, semi-industrializado ou já industrializado, peça ou documento de qualquer espécie, manuscrito ou impresso, é testemunho de uma época, que viveu uma realidade e acerca dela é um depoimento vivo. (COSTA, 1980, 1987).

A Recomendação de Paris, de 1972, aprovada pela Conferência Geral da UNESCO, acrescenta que:

Considerando que a degradação ou o desaparecimento de um bem do patrimônio cultural e natural constitui um empobrecimento nefasto do patrimônio de todos os povos do mundo [...] as convenções, recomendações e resoluções internacionais existentes relativas aos bens culturais e naturais demonstram a importância que representa, para todos os povos do mundo, a salvaguarda desses bens incomparáveis e insubstituíveis, qualquer que seja o povo a que pertençam. (UNESCO, 1972, p.1).

O Patrimônio Aeronáutico, como já foi proposto no Capítulo 1, é composto, dentre outros, de objetos de diversas naturezas. Desde sítios aeroportuários com quilômetros de extensão, composição de paisagem e edificação arquitetônica, até aeronaves de diversos tipos, passando por objetos de uso cotidiano. Esses objetos, formadores ou componentes do patrimônio aeronáutico, são objetos da conservação.

Todavia, a atividade de conservação a ser executada em uma pintura com motivo aeronáutico, em um hangar ou em um uniforme de vôo, em nada difere da conservação de outra pintura de tema diferente, edifício de uso não aeronáutico ou vestuário comum, respeitadas as características de cada peça. Ou seja, profissionais que se especializaram na conservação de pinturas e de outras obras de arte, vestuários e edificações podem se dedicar a exemplares do patrimônio aeronáutico dentro do seu campo de atuação.

Mesmo ao se considerar os aspectos intangíveis do patrimônio aeronáutico, as teorias e as técnicas desenvolvidas pelos conservadores são plenamente aplicáveis. Assim, da mesma forma que se grava em filme uma celebração indígena, registrando músicas, cantos, cenas, movimentos, depoimentos, expressões faciais e corporais, pode-se registrar, igualmente em filme, o vôo de diferentes tipos de aeronaves, seus sons e movimentos, conservando a forma da sua utilização e aparência através dos tempos, as ações e as interações das suas tripulações e outros aspectos intangíveis do patrimônio aeronáutico.

³⁴ Objetos, no entanto, particularmente objetos funcionais, são vistos como verdadeiros, a coisa real, 'a coisa mais próxima de um passado objetivo' (LIPE, 1987). Eles vêm a nós diretamente de seus criadores e não são traduzidos ou interpretados por nenhum escriba. (tradução nossa).

Por outro lado, o mesmo não pode ser dito da conservação das aeronaves patrimonializadas. Se a manutenção aeronáutica é uma atividade altamente especializada, exigindo dos seus profissionais anos de estudo e de dedicação; a conservação de aeronaves necessita de pessoas capacitadas a atuar em um campo transversal, entre os princípios e as teorias da conservação e o conhecimento de manutenção e técnicas de reparos em aeronaves e seus componentes. Cabe ressaltar, então, a necessidade de interação entre os técnicos de manutenção de aeronaves e os conservadores: estes não podem atuar nesse tipo de patrimônio sem a participação dos primeiros.

As características *sui generis* dessas enormes máquinas aéreas, que cada vez mais são levadas a museus aeronáuticos, de transportes e outros – dedicados ou não à aeronáutica – fazem com que um trabalho teórico seja necessário para abordar os aspectos específicos da conservação de aeronaves.

A discussão realizada neste Capítulo da dissertação será concentrada, então, no estudo da aplicabilidade, para as aeronaves a serem preservadas, dos princípios já estabelecidos para os demais bens componentes do patrimônio cultural em geral.

Para diferenciar os diversos significados dos termos e conceitos em uso nas atividades museológicas, dirimindo as possíveis ambigüidades, serão usadas as idéias expressas nas cartas patrimoniais, referência mundial para o tema.

3.1 - OS CONCEITOS DAS CARTAS PATRIMONIAIS

A IMA 210-2, Tombamento de Bem Patrimonial Histórico e Cultural da Aeronáutica, de 19 de julho de 1979, ainda em vigor, traz de forma incipiente os conceitos de conservação, preservação e recuperação. Assim estão definidos: “conservação - manter no seu estado original ou atual”; “preservação - manter livre dos perigos de danos que possam modificar a sua forma” e “recuperação - fazer com que o bem retorne à sua forma original, ou a seu dono”.

Considerando a necessidade de aprofundar estes conceitos, e de agregar vários outros de fundamental importância para o entendimento dos trabalhos realizados nos museus aeronáuticos, serão utilizadas as cartas patrimoniais de Veneza, de 1964, do Restauro, de 1972 e de Burra, de 1980. Estes documentos foram escolhidos pela objetividade e precisão na definição dos termos que descrevem as atividades de preservação do patrimônio cultural. Estes conceitos serão, posteriormente, utilizados como base para a análise das atividades dos museus aeronáuticos, em geral, e do estudo de caso focado no MUSAL, apresentado no próximo capítulo.

3.1.1 - A Carta de Veneza de 1964

A Carta internacional sobre conservação e restauração de monumentos e sítios foi emitida em maio de 1964, no II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos, ocasião em que também foi criado o ICOMOS – Conselho Internacional de Monumentos e Sítios. A Carta de Veneza, da qual o Brasil é também signatário, é uma declaração internacional de princípios norteadores de todas as ações de restauro.

Seu texto se referencia aos edifícios, monumentos arquitetônicos e sítios, urbanos, rurais e arqueológicos, componentes do patrimônio histórico e cultural dos povos. Considerando-se o foco original da Carta de Veneza e a já exposta (no Capítulo I desta dissertação) evolução do conceito de patrimônio, a qual inclui objetos de várias categorias, os artigos destacados abaixo devem ser interpretados e adaptados para sua aplicação aos bens do Patrimônio Aeronáutico.

A Carta de Veneza começa por delimitar o conceito do seu objeto de aplicação, o monumento histórico.

Artigo 1º - A noção de monumento histórico compreende a criação arquitetônica isolada, bem como o sítio urbano ou rural que dá testemunho de uma civilização particular, de uma evolução significativa ou de um acontecimento histórico. Estende-se não só às grandes criações, mas também às obras modestas, que tenham adquirido, com o tempo, uma significação cultural.

Adaptando-se esta noção de monumento histórico identifica-se que as aeronaves, grandes e pequenas, famosas e modestas, bem como os sítios aeroportuários podem ser classificados como monumentos históricos do Patrimônio Aeronáutico, à medida que com o tempo adquiram significação cultural. O fato das aeronaves serem objetos funcionais, por natureza, não interfere na adoção do sentido de monumento histórico, que adquirem ao ingressar no conjunto de bens do patrimônio, na forma descrita por Choay (2003), relatada no Capítulo 1 desta dissertação.

A partir do estabelecimento do conceito de monumento histórico, são estabelecidos diversos princípios de conservação e restauração destes monumentos.

Artigo 2º - A conservação e a restauração dos monumentos constituem uma disciplina que reclama a colaboração de todas as ciências e técnicas que possam contribuir para o estudo e a salvaguarda do patrimônio monumental.

No caso específico da conservação e restauração de aeronaves, não só as técnicas de engenharia e manutenção aeronáuticas devem ser aplicadas, mas todas as colaborações úteis de outros ramos da ciência devem ser aplicadas e, mais do que isso, buscadas, em prol do estudo e da salvaguarda do patrimônio.

Artigo 3º - A conservação e a restauração dos monumentos visam a salvaguardar tanto a obra de arte quanto o testemunho histórico.

Para as aeronaves e outros bens do Patrimônio Aeronáutico, sua conservação e restauração visam salvaguardar não só suas características técnicas, mas o testemunho histórico, suas marcas de uso, o desgaste causado pelo tempo em serviço e pelas rigorosas condições causadas pelo voo.

Artigo 4º - A conservação dos monumentos exige, antes de tudo, manutenção permanente.

A manutenção permanente preserva a substância material do monumento, prolongando sua vida e diminuindo a necessidade de intervenções mais profundas, mais caras e menos eficientes. Esta se difere da manutenção aeronáutica realizada nas aeronaves operacionais, a medida que os objetivos de ambas é diferente: a manutenção patrimonial visa salvaguardar a substância do objeto, preservando-lhe as marcas da história; a manutenção aeronáutica visa manter as condições operacionais dentro de padrões de segurança e confiabilidade pré-estabelecidos.

Artigo 7º - O monumento é inseparável da história de que é testemunho e do meio em que se situa. Por isso, o deslocamento de todo o monumento ou de parte dele não pode ser tolerado, exceto quando a salvaguarda do monumento o exigir ou quando o justificarem razões de grande interesse nacional ou internacional.

Aeronaves, por sua própria natureza, possuem grande mobilidade e abrangência geográfica. Deve-se, no entanto, priorizar a preservação dos bens do Patrimônio Aeronáutico nos locais onde os mesmos estiveram baseados ou foram utilizados. A concentração dos objetos do patrimônio num determinado local possui utilidade para mostrar sua diversidade e abrangência, porém não deve ser realizada caso o número de exemplares não permita a existência de representantes no local habitual. Assim, uma aeronave rara deve, em caso de disputa pela mesma, permanecer no local mais significativo para a sua vida operacional. Este conceito pode não fazer muito sentido para aviões comerciais, que transportam pessoas por inúmeras localidades, não possuindo uma “base” específica, mas é facilmente compreendido no contexto de uma aeronave militar, que pertenceu à determinada unidade e não a outras, ou de um avião agrícola, que habitualmente fica baseado na zona rural, no campo, e não em uma grande cidade.

A aplicação deste princípio cria uma dispersão dos objetos que facilita o acesso das populações locais a, pelo menos, algum dos exemplares, evitando a barreira da distância geográfica. Se considerarmos que os princípios básicos que permitem um avião voar são completamente desconhecidos pela maioria da população, e que muitos nunca tiveram acesso a uma aeronave, os aspectos didático e da democratização do conhecimento relativos a esta prática ganham importância.

Complementando a idéia expressa nos artigos 3º e 4º, os artigos 9º, 10º e 12º vêm detalhar questões práticas do trabalho de restauração.

Artigo 9º - A restauração é uma operação que deve ter caráter excepcional. Tem por objetivo conservar e revelar os valores estéticos e históricos do monumento e fundamenta-se no respeito ao material original e aos documentos autênticos. Termina onde começa a hipótese; plano das reconstituições conjecturais, todo trabalho complementar reconhecido como indispensável por razões estéticas ou técnicas destacar-se-á da composição arquitetônica e deverá ostentar a marca do nosso tempo. A restauração será sempre precedida e acompanhada de um estudo arqueológico e histórico do monumento.

Artigo 10º - Quando as técnicas tradicionais se revelarem inadequadas, a consolidação do monumento pode ser assegurada com o emprego de todas as técnicas modernas de conservação e construção cuja eficácia tenha sido demonstrada por dados científicos e comprovada pela experiência.

Artigo 12º - Os elementos destinados a substituir as partes faltantes devem integrar-se harmoniosamente ao conjunto, distinguindo-se, todavia, das partes originais a fim de que a restauração não falsifique o documento de arte e de história.

O principal conceito expresso nestes artigos é o da diferenciação entre o que é original do objeto e o que foi trabalho posterior à sua patrimonialização. Esta diferenciação permite aos expectadores (e aos estudiosos) a percepção da “verdade” contida no original, podendo discernir sobre quais partes participaram da utilização original do objeto e o que é material moderno. Desta forma, estará sendo evitado um falso histórico e os expectadores não correrão o risco de se sentirem “enganados” por um material que não é original nem antigo. Se os trabalhos de conservação e restauração não respeitarem estes princípios, estudos em um futuro distante podem confundir os trabalhos de hoje com os realizados rotineiramente durante a vida operacional do objeto, transmitindo uma falsa idéia do uso original do bem.

Apesar disso, aeronaves costumam sofrer diversas modificações e intervenções durante a sua vida operacional. O artigo 11º, que trata das contribuições adicionais aos monumentos, aplica-se perfeitamente às aeronaves. Estas podem ser consideradas monumentos históricos, no sentido expresso por Choay, como explorado no Capítulo 1.

Artigo 11º - As contribuições válidas de todas as épocas para a edificação do monumento devem ser respeitadas, visto que a unidade de estilo não é a finalidade a alcançar no curso de uma restauração, a exibição de uma etapa subjacente só se justifica em circunstâncias excepcionais e quando o que se elimina é de pouco interesse e o material revelado é de grande valor histórico, arqueológico ou estético, e seu estado de conservação é considerado satisfatório. O julgamento do valor dos elementos em causa e a decisão quanto ao que pode ser eliminado não podem depender somente do autor do projeto.

Um dos exemplos marcantes de aplicação deste artigo refere-se ao modelo de aeronave B-17 *Flying Fortress* (Fortaleza Voadora), do qual dois exemplares ainda existem no Brasil, um na reserva técnica no Museu Aeroespacial e outro em um monumento tombado na Base Aérea do Recife (citado no Capítulo I). Este modelo de aeronave foi

concebido originalmente como bombardeiro estratégico. Foi intensamente utilizado pela Força Aérea do Exército Norte-Americano (USAAF), na Segunda Guerra Mundial, em bombardeios na Alemanha e no Japão. Os exemplares adquiridos pelo Brasil foram modificados para a função de Busca e Salvamento. O porão de bombas carregava um bote de salvamento que podia ser lançado ao mar para o resgate de náufragos. Esta importante modificação da constituição física e da finalidade de emprego das B-17 Brasileiras tem significativo valor histórico. Como citado por Drummond ([198?], p.240) sobre o MUSAL: “O importante é que todo o acervo aeronáutico está sendo mantido e preservado na configuração da aviação militar brasileira”.

Todo este trabalho de preservação e, principalmente, as intervenções porventura necessárias, realizados nos objetos do Patrimônio Aeronáutico devem ser documentados apropriadamente, como expresso no artigo 16º.

Artigo 16º - Os trabalhos de conservação, de restauração e de escavação serão sempre acompanhados pela elaboração de uma documentação precisa sob a forma de relatórios analíticos e críticos, ilustrados com desenhos e fotografias. Todas as fases dos trabalhos de desobstrução, consolidação, recomposição e integração, bem como os elementos técnicos e formais identificados ao longo dos trabalhos serão ali consignados. Esta documentação será depositada nos arquivos de um órgão público e posta à disposição dos pesquisadores; recomenda-se sua publicação.

Estes conceitos representam os princípios basilares da ciência da conservação. Sua adoção em âmbito internacional está diretamente ligada ao desenvolvimento dos trabalhos dos teóricos da área da conservação, tais como John Ruskin³⁵, William Morris³⁶, Violet le Duc³⁷, Camilo Boito³⁸ e Cesare Brandi³⁹. O crescimento e difusão de trabalhos destes

³⁵ Escritor inglês (1819-1900) com grande influência sobre os artistas e os amantes das artes. Em 1849, Ruskin publica o livro *The Seven Lamps of Architecture* e, dois anos depois, o primeiro volume de *The Stones of Venice*. Neles, ele defende veementemente os valores e virtudes dos prédios antigos. Seu amor pelo passado era tão apaixonado e exclusivo que era acompanhado por um certo desprezo pelo presente. Aqui a dimensão histórica do patrimônio é considerada a mais importante e talvez única justificativa para a sua preservação. (GRANATO, 2007, p.16).

³⁶ Seguidor de Ruskin, (1834-1896) partilhava de suas convicções e achava que entre os agentes perturbadores estavam aqueles que tentavam reconstruir prédios danificados. Criou em 1877 o Movimento Anti-Restauração e a Sociedade para a Proteção de Antigas Edificações (SPAB). (GRANATO, 2007, p.16).

³⁷ Arquiteto francês (1814-1879) responsável por muitas obras de restauração de construções góticas, no pós-guerras napoleônicas (Notre Dame de Paris, La Madeleine de Vézelay, Catedral de Amiens, Castelo de Pierrefonds), considerava-se autorizado a preencher as lacunas deixadas pelos danos nas edificações. Para ele, a edificação poderia (ou deveria) ser restaurada ao melhor estado possível, para uma condição que poderia nunca ter existido, desde que coerente com a natureza verdadeira da concepção original da construção. Em 1866, publica o oitavo volume do seu *Dictionnaire Raisoné de l'Architecture Française du XIème au XVIème Siècle*, onde apresenta sua definição para restauração - “Restaurar um edifício não significa repará-lo, reconstruí-lo ou mantê-lo. Significa restabelecê-lo no seu estado mais completo, que pode até nunca ter existido”. (GRANATO, 2007, p.14).

³⁸ Arquiteto italiano (1836-1914) que estabeleceu alguns princípios que ainda são bem aceitos até os dias atuais, por exemplo: a necessidade clara de diferenciações entre as partes originais e as restauradas; a mínima intervenção ou reversibilidade. Boito foi um entre vários teóricos que tentou encontrar um equilíbrio entre os extremos de Ruskin e le Duc. Reuniu estas idéias contrárias numa teoria intermediária, favorável à conservação dos acréscimos incorporados à obra arquitetônica, comparando ainda um monumento à crosta terrestre, com as

pioneiros provocaram o fortalecimento da atividade dos conservadores e permitiu a evolução dos conceitos sobre o Patrimônio Cultural.

3.1.2 - A Carta do Restauro de 1972

De forma diversa à Carta de Veneza de 1964, a Carta do Restauro de 1972 é um documento nacional, emitido pelo Ministério de Instrução Pública do Governo da Itália. Foi adotado como modelo a ser seguido internacionalmente pela sua precisão e abrangência.

A definição da abrangência do documento é expressa nos artigos 1º, 2º e 3º, não descritos aqui por terem conteúdo semelhante ao da Carta de Veneza, já citada acima. O foco principal são as obras de arte e monumentos da antiguidade, tão abundantes na Itália.

O artigo 4º introduz o conceito de salvaguarda, diferenciando as intervenções diretas das indiretas.

Artigo 4º - Entende-se por salvaguarda qualquer medida de conservação que não implique a intervenção direta sobre a obra; entende-se por restauração qualquer intervenção destinada a manter em funcionamento, a facilitar a leitura e a transmitir integralmente ao futuro as obras e os objetos definidos nos artigos precedentes.

O artigo 6º estabelece importantes restrições às ações de restauração.

Artigo 6º - De acordo com as finalidades a que, segundo o artigo 4º, devem corresponder as operações de salvaguarda e restauração, proibem-se indistintamente para todas as obras de arte a que se referem os artigos 1º, 2º e 3º:

- 1- aditamentos de estilo ou analógicos, inclusive em forma simplificada, ainda quando existirem documentos gráficos ou plásticos que possam indicar como tenha sido ou deva resultar o aspecto da obra acabada;
- 2- remoções ou demolições que apaguem a trajetória da obra através do tempo, a menos que se trate de alterações limitadas que debilitem ou alterem os valores históricos da obra, ou de aditamentos de estilo que a falsifiquem;
- 3- remoção, reconstrução ou traslado para locais diferentes dos originais, a menos que isso seja determinado por razões superiores de conservação;
- 4- alteração das condições de acesso ou ambientais em que chegou até os nossos dias a obra de arte, o conjunto monumental ou ambiental, o conjunto decorativo, o jardim, o parque, etc.;
- 5- alteração ou eliminação de pátinas.

Estas proibições, aplicáveis na íntegra para as obras de arte para as quais o documento foi concebido, podem não ser totalmente adaptáveis para o caso da

várias camadas superpostas, cada uma representativa de um conjunto de valores a ser respeitado. (GRANATO, 2007, p.15).

³⁹ Cesare Brandi (1906-1988), nascido em Siena, foi professor universitário, crítico de arte e musicólogo, assim como primeiro diretor do Istituto Centrale di Restauro, a primeira instituição desse tipo, fundada em Roma em 1939. Brandi produziu o que é considerado por muitos como único sistema de pensamento completo e orgânico na área de restauração. A sua teoria do restauro é inspirada pela filosofia de Benedetto Croce. Defende a relevância de um fator quase sempre negligenciado na conservação científica: o valor artístico do objeto. Em sua visão, os valores estéticos são da maior importância e devem ser levados em consideração nas decisões sobre a conservação. Brandi é o teórico do restauro estético. (GRANATO, 2007, p.14).

conservação de aeronaves. Diferentemente do trabalho do pintor executando um quadro, uma obra de arte, um pintor de aeronave não busca obter resultados estéticos através do uso de pátinas. Assim, o que seria uma remoção desfigurante para uma obra de arte, pode ser, no caso de uma aeronave, uma atividade de conservação adequada.

3.1.3 - A Carta de Burra de 1980

O Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS), no ano de 1980, emitiu a Carta de Burra. Sua importância para este trabalho advém das definições precisas que atribui aos termos utilizados no âmbito da Museologia e dos estudos sobre o patrimônio. Com a exceção da definição de “bem”, que é adequada para o objeto de trabalho do ICOMOS, o sendo apenas parcialmente para o Patrimônio Aeronáutico, uma vez que aeronaves não estariam incluídas, as demais definições são perfeitamente utilizáveis no contexto desta dissertação.

É interessante perceber que, em relação às edificações de interesse para o patrimônio aeronáutico, todos os preceitos destas cartas são plenamente aplicáveis, diferentemente das aeronaves, que são objetos e para as quais está sendo feito um estudo de correlação.

Além do termo “bem” estão definidos no artigo 1º da carta os termos: “significação cultural”, “substância”, “conservação”, “manutenção”, “reparação”, “restauração”, “reconstrução”, “preservação” e “adaptação”. No mesmo artigo, também está descrita a significação da expressão “uso compatível”, igualmente aplicável ao Patrimônio Aeronáutico.

Artigo 1º - Para os fins das presentes orientações:

- O termo bem designará um local, uma zona, um edifício ou outra obra construída, ou um conjunto de edificações ou outras obras que possuam uma significação cultural, compreendidos, em cada caso, o conteúdo e o entorno a que pertence.
- O termo significação cultural designará o valor estético, histórico, científico ou social de um bem para as gerações passadas, presentes ou futuras.
- A substância será o conjunto de materiais que fisicamente constituem o bem.
- O termo conservação designará os cuidados a serem dispensados a um bem para preservar-lhe as características que apresentem uma significação cultural. De acordo com as circunstâncias, a conservação implicará ou não a preservação ou a restauração, além da manutenção; ela poderá, igualmente, compreender obras mínimas de reconstrução ou adaptação que atendam às necessidades e exigências práticas.
- O termo manutenção designará a proteção contínua da substância, do conteúdo e do entorno de um bem e não deve ser confundido com o termo reparação. A reparação implica a restauração e a reconstrução, e assim será considerada.
- A preservação será a manutenção no estado da substância de um bem e a desaceleração do processo pelo qual ele se degrada.
- A restauração será o restabelecimento da substância de um bem em um

- estado anterior conhecido.
- A reconstrução será o restabelecimento, com o máximo de exatidão, de um estado anterior conhecido; ela se distingue pela introdução na substância de materiais diferentes, sejam novos ou antigos. A reconstrução não deve ser confundida, nem com a recriação, nem com a reconstituição hipotética, ambas excluídas do domínio regulamentado pelas presentes orientações.
 - A adaptação será o agenciamento de um bem a uma nova destinação sem a destruição de sua significação cultural.
 - O uso compatível designará uma utilização que não implique mudança na significação cultural da substância, modificações que sejam substancialmente reversíveis ou que requeiram um impacto mínimo. (ICOMOS, 1980, p.1).

Estas definições, tais como estão expressas na Carta de Burra, serão utilizadas no Capítulo 4 desta dissertação para a análise das atividades executadas no Museu Aeroespacial.

A conservação é tratada pelos artigos de 2 a 10. Deles, destacamos o seguinte:

Artigo 2º - O objetivo da conservação é preservar a significação cultural de um bem; ela deve implicar medidas de segurança e manutenção, assim como disposições que prevejam sua futura destinação.

Artigo 3º - A conservação se baseia no respeito à substância existente e não deve deturpar o testemunho nela presente. (ICOMOS, 1980, p.2)

Além disso, o artigo 4º ressalta que “as técnicas empregadas devem, em princípio, ser de caráter tradicional, mas pode-se, em determinadas circunstâncias, utilizar técnicas modernas [...]” (idem, p.2). No artigo 6º, é determinado que “as opções a serem feitas na conservação [...] de um bem deverão ser previamente definidas com base na compreensão de sua significação cultural e de sua condição material”.

A preservação é tema dos artigos 11º e 12º. Aquele define os casos em que os cuidados destinados ao bem sejam limitados à preservação: quando “a própria substância do bem, no estado em que se encontra, oferece testemunho de uma significação cultural específica” e quando “há insuficiência de dados que permitam realizar a conservação sob outra forma”.

O caso da preservação das marcas de projéteis inimigos em uma aeronave é um dos exemplos de aplicação do artigo 11º da Carta de Burra ao Patrimônio Aeronáutico. O mesmo pode ser dito de destroços de aeronaves ou peças recolhidas do fundo do mar.

O foco do artigo 13º até o artigo 16º é a restauração. A mesma só pode ser efetuada se existirem dados suficientes e se a mesma levar a uma valorização da significação cultural do bem. A restauração deve servir para mostrar novos aspectos do bem e se baseia no respeito aos testemunhos disponíveis, sejam materiais, documentais ou outros. A restauração deve parar quando começa a hipótese. Além disso, a retirada de acréscimos mais recentes só se justifica se a significação cultural do que é retirado for de pouquíssima importância em relação ao elemento a ser valorizado.

Na sequência da Carta, é tratada a reconstrução dos bens nos artigos 17º à 22º. A reconstrução de um bem é condicionada ao restabelecimento da significação cultural perdida e deve se limitar à colocação de elementos para completar uma entidade desfalcada, não significando a construção da maior parte da substância do bem. “As partes reconstruídas devem poder ser distinguidas quando examinadas de perto”. (ICOMOS, 1980, p.4).

Os últimos artigos da Carta de Burra versam a respeito da documentação relativa aos trabalhos a serem ou já realizados. Deles destacamos a previsão, expressa no artigo 23º, de que “qualquer transformação do aspecto de um bem deve ser precedida da elaboração, por profissionais, de documentos que perpetuem esse aspecto com exatidão” (idem, p.4).

3.2 - A CONSERVAÇÃO DE OBJETOS FUNCIONAIS

Dentre os bens componentes do Patrimônio Aeronáutico, os mais específicos são as aeronaves. Estas são objetos construídos com uma função específica: voar. O fato de não terem sido construídas originalmente como monumentos ou outro tipo de objeto destinado à contemplação passiva e estática, traz importantes questões para a sua conservação. Objetos como, por exemplo, uniformes de vôo, podem ser tratados como qualquer outra peça de vestuário, já existindo campo bem desenvolvido para tal. Podemos citar, por exemplo, os trabalhos de autoria de Teresa Cristina Toledo de Paula (PAULA, 2000, 2004, 2005). Da mesma forma, para outros tipos de objetos de interesse para o patrimônio aeronáutico, como as edificações, o patrimônio intangível ou as obras de arte com tema aeronáutico, existem trabalhos especializados, no Brasil e no mundo, plenamente aplicáveis.

As aeronaves, porém, se assemelham aos casos de conservação de máquinas industriais, automóveis e instrumentos científicos. Estes tipos de objeto são possuidores de partes móveis, que muitas vezes requerem regulagem. No caso dos automóveis e das aeronaves, exigem combustível para seu funcionamento. Estes e as máquinas industriais requerem lubrificação e cuidados de segurança durante a operação, gerando sons e odores característicos. Tudo isso influencia a forma como são conservados estes objetos, ditos funcionais, ao redor do mundo. O estudo dos exemplos conhecidos e a leitura da bibliografia sobre o assunto mostram haver duas linhas principais de atuação sobre estes bens: a preservação da originalidade e a preservação da funcionalidade.

Discutindo estas duas abordagens, Marcus Granato cita as conclusões de Peter Mann, do *Science Museum* de Londres, que as aborda pelo viés da ética museológica. Nas palavras de Granato (2003, p. 41):

[Mann] parte da discussão sobre a ética dominante na maioria dos museus (de arte, arqueológicos, etnográficos, históricos etc.) onde a preservação das evidências históricas seria o objetivo fundamental, concluindo que esta não se adequaria aos museus de ciência. Uma nova ética seria mais apropriada a esses museus e seria praticada, embora não expressada formalmente por seus defensores, até esse momento. Essa nova ética teria como objetivo primordial a exploração do artefato para benefício do público em detrimento da simples preservação de evidências materiais. Essa mudança no objetivo primordial é baseada, por sua vez, na mudança da concepção de artefatos como evidências materiais para também incluir a evidência funcional.

Serão discutidas, a seguir, as duas correntes, enfocando a conservação das aeronaves pertencentes ao acervo dos museus aeronáuticos.

3.2.1 - Preservando a Originalidade

A preservação da originalidade dos bens do patrimônio é um dos principais objetivos das instituições e dos profissionais que trabalham na área. É desnecessário repetir todas as fontes já citadas anteriormente nesta dissertação que apontam nesta direção. Tanto os teóricos do campo da Museologia quanto as cartas patrimoniais tratam exaustivamente deste assunto.

A questão a ser levantada aqui é a que surge quando um objeto funcional deixa de estar em condições de funcionamento, podendo ser “consertado” através da introdução, ou da substituição, de alguns de seus componentes.

O problema torna-se mais complexo conforme se leva em consideração que todos os objetos componentes do patrimônio são portadores de um valor simbólico. Na verdade, é este valor simbólico associado ao objeto que faz com que o mesmo seja eleito para fazer parte do conjunto dos bens patrimonializados. Quando o valor simbólico do objeto em questão passa pela sua funcionalidade, o fato do objeto a perder faz com que perca, em conseqüência, parte do valor simbólico atribuído ao mesmo.

Porém, um objeto funcional que foi escolhido para fazer parte do patrimônio cultural, também possui, intrinsecamente, valor histórico, fruto de sua antiguidade, e valor informacional, fruto da sua originalidade (CAPPLE, 2000, p.141).

Choay (2001, p. 107), cita que “os critérios que motivam a conservação dos bens [...] [são] o interesse para a história, a beleza do trabalho, o valor pedagógico para a arte e as técnicas”. Este valor pedagógico passa pela observação do funcionamento do objeto, de maneira presencial ou através da visualização de registros audiovisuais.

Sobre estes últimos, Capple afirma que:

The developing technology of the twentieth century made many crafts and processes redundant but also provided the means by which the process

could be accurately recorded.

Evidence on record, such as film, audiotape, videotape, photographs, written description, of the use of objects and the outcome of using the object's 'expertise' and 'product' are of primary importance for working-object collections and are, in many cases, as important as the physical object.⁴⁰(CAPPLE, 2000, p.141).

Os componentes do valor simbólico atribuído ao bem seriam acessados pelo público através de diferentes “mídias”: seu valor de originalidade estaria no objeto em si e seu valor pedagógico seria transmitido através de mídia, um vídeo ou programa de computador interativo, por exemplo.

Apesar disso, Granato (2007, p.130), citando Hallan, mostra que:

Existe uma tendência incorreta entre colecionadores de objetos industriais, particularmente os de transporte, para a restauração além do necessário. Entretanto não é razoável insistir na restauração de um objeto para a sua condição original, particularmente se ele passou por modificações ou reparos durante sua vida útil. Tais reparos ou modificações, assim como as marcas de uso são parte de suas evidências históricas e muitas vezes parte do seu atrativo. O restauro tem de contribuir para uma melhor preservação do objeto mas não pode, nesse intuito, tentar apagar os sinais de sua idade. Um instrumento de 300 anos de idade não pode ser restaurado para parecer novo em folha.

Esta tendência, também observada durante a pesquisa desta dissertação para o Patrimônio Aeronáutico, pode ser fruto, entre outras coisas, da supervalorização do estado de “condição de operação” dos objetos funcionais em detrimento do seu valor de originalidade.

3.2.2 - Preservando a Funcionalidade

Uma das funções do patrimônio é colocar as pessoas do presente em “contato” com o passado. Este contato é subjetivo, é claro, significando mais uma construção mental, uma recriação interior que possui função memorial, ao mesmo tempo em que representa uma apropriação do passado, da história, no tempo presente. Menezes, estudando a relação entre a identidade cultural e a arqueologia no contexto do patrimônio, lembra que:

O suporte fundamental da identidade é a memória, mecanismo de retenção de informação, conhecimento, experiência, que em nível individual, quer social e, por isso mesmo, é eixo de atribuições, que articula, categoriza os aspectos multiformes de realidade, dando-lhes lógica e inteligibilidade. (MENEZES, 1984, p.33).

⁴⁰ O desenvolvimento da tecnologia do século XX tornou muitos ofícios e processos redundantes, mas igualmente forneceu os meios através dos quais estes processos poderiam ser precisamente registrados. Evidências gravadas, em filmes, fitas de áudio, fitas de vídeo, fotografias e descrições escritas, do uso de objetos e do resultado final do uso das especializações e produtos desses objetos são de importância fundamental para coleções de objetos funcionais e são, em muitos casos, tão importantes quanto o objeto físico. (tradução nossa).

Os museus aeronáuticos, como todos os demais museus, são espaços de memória. Melhor dito nas palavras de Dechow e Leahy:

Aviation museums create memory – and thereby memorialize – through imaginative re-creations that are complicated cultural and psychic representations ⁴¹. (DECHOW & LEAHY, 2006, p.421).

A vivência de observar aeronaves em exposição estática em um museu aeronáutico é limitada, uma vez que as mesmas têm de mais importante em sua essência a capacidade de voar, que é a antítese da estática – é eminentemente dinâmica. É desta capacidade de voar que surge a maior parte do poderoso aspecto simbólico das aeronaves, conforme demonstrado nos capítulos um e dois deste trabalho.

Assim, a visão de uma aeronave em um chão de hangar transformado em museu só é capaz de transmitir alguns dos “aspectos multiformes de realidade”, conforme chamados por Menezes (ibidem, p.33). O curador do Museu de Aviação Evergreen (HUIT apud DECHOW & LEAHY, 2006, p.425) diz que: “You must bring humans into a relationship with the aircraft. Otherwise, you’re just a hangar” ⁴².

Esta visão de um museu dinâmico, que permite aos visitantes experiências realistas em contato com o patrimônio em exposição encontra eco nas palavras da Prof. Dr. Tereza Scheiner:

[...] o Museu não é apenas uma instituição, ele pode também ser um laboratório, uma experiência, um instrumento das comunidades. (SCHEINER, 2005, p. 5).

Para Capple (2000, p.140), uma das funções dos objetos funcionais em um museu é trazer os cheiros, sons e movimentos do passado. O autor enumera, também, as vantagens e desvantagens de fazer funcionar um objeto do museu. Para as aeronaves pertencentes ao acervo de um museu aeronáutico, a observação feita por Capple que é de maior importância e aplicabilidade é o fato de que ao se colocar em funcionamento um objeto móvel que depende de lubrificação, este funcionamento beneficia a circulação de óleos e graxas, elevando a temperatura e distribuindo as cargas e tensões da máquina. A maior desvantagem é a possibilidade de uma falha catastrófica, o que em uma aeronave pode ser representada por um incêndio na partida do motor. (CAPPLE, 2000, p.147).

Conforme a opinião de Mann (apud GRANATO, 2003, p. 41), o desgaste decorrente do funcionamento deliberado de um objeto museológico seria justificado pelo objetivo dos museus de ciência e tecnologia.

[Segundo Mann,] o escopo de um museu de ciência e técnica permitiria

⁴¹ Museus de aviação (ou aeronáuticos) criam memória – e desse modo memorializam – através de recriações imaginativas que são representações culturais e psíquicas complicadas. (tradução nossa).

⁴² Você tem que trazer seres humanos para um relacionamento com os aviões. De outra forma, você é apenas um hangar. (tradução nossa).

aceitar a destruição de uma forma de evidência para que outra, mais importante, pudesse ser revelada ao público, através do seccionamento das peças e do funcionamento de instrumentos e máquinas. Desse ponto de vista, esses museus seriam diferentes dos demais, porque seu objetivo principal seria explicar como as coisas funcionam, em detrimento de manter um arquivo de artefatos. Nos demais museus, mesmo que os objetos tenham uma característica funcional, eles não seriam coletados em função dessa característica e sim por qualidades estéticas ou aspectos históricos.

Crouch (2007) e Granato (2007), a respeito da aceitação do desgaste deliberado em objetos do acervo expostos em funcionamento, expressam opinião equivalente para aeronaves, no caso do primeiro, e instrumentos científicos, para o segundo. Ambos os autores comentam, em seus respectivos campos de atuação, patrimônio aeronáutico e patrimônio científico, que nos casos em que exista mais de um exemplar, é viável a separação de alguns para serem preservados em seu estado atual, conservando as marcas históricas, e outros para serem expostos em funcionamento.

Ambos os autores comentam que, no caso de peças raras, o melhor é preservar o original intacto e, caso seja muito importante para a compreensão do valor simbólico do objeto, oferecer uma réplica para o uso do público.

Exatamente neste mesmo sentido Parent (1984, p.115) comenta sobre o patrimônio arquitetônico:

Hoje percebe-se que a cópia pode ser deliberadamente o preço a pagar por um uso sócio-cultural que seria incompatível com a conservação do original. Oferecer-se uma réplica é, pois, em certos casos, uma condição da preservação desse mesmo original. (PARENT, 1984, p.115).

Além das reproduções, a operação dos objetos funcionais pode ser preservada através das várias mídias disponíveis atualmente. Vídeos, áudios e mídias digitais permitem a transmissão do conhecimento detalhado, com mostras do movimento e do som dos objetos. Apesar disso, o funcionamento de réplicas ou de exemplares especialmente preparados para tal podem oferecer a experiência completa e única da vivência real do funcionamento de um objeto.

É interessante, porém, refletir sobre a máxima ditada por Mário de Andrade, ele próprio um grande estudioso do patrimônio, com inúmeros trabalhos realizados para o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional: "O passado é lição para se meditar, não para se reproduzir". (ANDRADE apud ARANTES, 1984, p.52).

3.3 - A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO AERONÁUTICO NA PRÁTICA

Um dos motivos da retirada de um modelo de aeronave de serviço, seja ela militar ou comercial, é a sua obsolescência tecnológica. Aeronaves são objetos de vida útil finita, calculada desde o projeto. A extensão da vida útil de uma aeronave, ou a readaptação de

uma aeronave antiga para o vôo é uma opção dispendiosa e arriscada. Aeronaves são objetos caros e de manutenção delicada. A opção em manter uma aeronave em condições de vôo cria a necessidade de se manter os requisitos de aeronavegabilidade⁴³ previstos na legislação aeronáutica vigente. Esta obrigação pode entrar em contradição com os princípios da preservação dos objetos do patrimônio.

Esta forma de tratamento do objeto não é encontrada cartas patrimoniais. Porém, é utilizada na prática por pessoas e instituições que lidam com aeronaves antigas. Muitas vezes, a intervenção realizada é chamada de restauração, porém aproxima-se muito mais do conceito de reconstrução da Carta de Burra, citado anteriormente.

Nas palavras de Dechow e Leahy (2006, p.423):

The not uncommon practice of restoring a given airplane as a more historically significant instance of that model or updating a plane to keep it flying are poignant examples of such mediated or contaminated resurrection. While the National Air and Space Museum privileges historical accuracy, smaller museums like Tillamook tend to balance that intention with keeping their aircraft in flying condition, which sometimes requires historically inaccurate components.⁴⁴

Aeronaves antigas recuperadas à condição de vôo são utilizadas hoje no mundo para diversos propósitos. Alguns museus, por exemplo, dispõem de exemplares para filmagens e demonstrações aéreas em eventos aeronáuticos e cívicos, outros se destinam ao transporte de passageiros em vôos panorâmicos.

Não é viável economicamente, em museus aeronáuticos com grandes acervos, manter todas as aeronaves em condições de vôo. De qualquer forma, a maior falha que pode ser observada nas ações executadas sobre as aeronaves musealizadas é a falta de pesquisa histórica sobre os objetos e as peças componentes dos mesmos. “Esta pesquisa histórica é parte fundamental do processo de restauração de qualquer objeto museológico”. (GRANATO, 2007, p.136).

Dependendo da maneira como é conduzido o processo de retirada de serviço de um modelo de aeronave, a história da vida operacional da mesma é preservada em maior ou menor grau. Um bom processo de patrimonialização inclui a preservação da aeronave, as suas documentações técnicas, os manuais de operação e de manutenção, as peças sobressalentes, as ferramentas especiais e, se possível, o cadastramento do pessoal

⁴³ Os requisitos de aeronavegabilidade são padrões de manutenção estabelecidos pela Autoridade Aeronáutica de um Estado, sendo de cumprimento obrigatório por todos os operadores.

⁴⁴ A não rara prática de restaurar um determinado aeroplano para representar um exemplar mais significativo do mesmo modelo ou de criar um plano para mantê-lo em condições de vôo são tristes exemplos de ressurreição negociada ou contaminada. Enquanto o NASM privilegia a exatidão histórica, museus menores, como o Tillamook, tendem a balancear essa intenção com a manutenção de suas aeronaves em condições de vôo, o que exige, às vezes, o uso de componentes historicamente imprecisos. (tradução nossa).

habilitado para a sua manutenção. Deve-se preservar, também, todo tipo de documento sobre a vida do modelo como fotos, filmes, relatórios, histórias e testemunhos orais.

Além disso, as condições para a realização da conservação da aeronave serão muito influenciadas pelos motivos da sua retirada de serviço. Afinal, quando uma aeronave é desativada por motivos econômicos, como a falência da empresa que a operava, dificilmente existirão recursos para a sua preservação imediata.

Uma aeronave pode ser restaurada à condição de voo durante o processo de musealização da mesma. Os trabalhos executados nesta tarefa em muito se assemelham ao praticado em uma oficina de manutenção aeronáutica comum. Porém, para que a tarefa de tornar uma aeronave novamente aeronavegável possa ser considerada um processo de conservação todos os seus passos deverão respeitar os códigos de ética da conservação e as ações de “manutenção” deverão ser priorizadas e direcionadas pela ótica da intervenção mínima, o que não é uma prática corrente na manutenção aeronáutica por não ser o seu objetivo primário.

3.3.1 - A Filosofia da Manutenção Aeronáutica

O termo manutenção vem da contração das palavras latinas “manu” e “tenere”, significando “ter à mão”, manter em condições de uso. O que garante a condição de segurança de uma aeronave, inicialmente, são os seus requisitos de engenharia de projeto. A sua fabricação é certificada através de um procedimento que atesta a qualidade do produto final. É a forma de se garantir ao máximo que o produto que sai da linha de produção respeitará as condições determinadas nos cálculos do projeto e efetivamente testadas nos protótipos.

A partir do momento em que se iniciam os vôos da aeronave, sua manutenção baseia-se no rigoroso controle da sua utilização. Através do cômputo das horas de voo e do número de ciclos de seus componentes, busca-se controlar o desgaste natural e a fadiga dos mesmos. Normalmente, o fabricante estabelece um programa recomendado de manutenção, baseado em inspeções periódicas. Este programa de inspeções visa garantir que determinados componentes críticos permaneçam dentro da margem de desgaste segura para a sua utilização. O controle de uso dos componentes pode ser realizado, então, através de diversas maneiras ⁴⁵:

- *on condition*: ou no estado, significa que o componente será utilizado enquanto permanecer funcionando. Após a constatação da sua falha, o mesmo será substituído. Este

⁴⁵ Os termos e expressões a seguir serão mantidos em inglês por ser esta a forma de designação corriqueira entre os envolvidos nas tarefas de manutenção aeronáutica.

tipo de controle pode ser usado para itens não críticos como lâmpadas e almofadas de assento, ou para itens críticos em que o desgaste é garantidamente aparente. Este segundo caso é chamado de tecnologia *fail safe* – a prova de falhas. Não por que o componente seja incorruptível, mas por que a sua degradação é facilmente detectável, obrigando a sua substituição. Um exemplo de utilização da tecnologia “fail safe” são os componentes construídos em material composto, projetados de maneira que o desgaste seja facilmente visível na superfície da peça.

- TBO – *time between overhaul*: ou tempo entre inspeções, neste caso, ao se completar um certo número de horas de voo ou de tempo cronológico com determinado componente na aeronave, o mesmo será desinstalado da máquina para ser revisado na oficina correspondente. Este controle é utilizado para itens críticos, os quais não se pode permitir que falhem durante um voo e que o desgaste não é aparente a olho nu. O projeto da aeronave inclui realizar os cálculos de horas de voo ou tempo de TBO para cada item crítico. Com este programa de substituições pretende-se eliminar as falhas dos componentes durante o seu uso, uma vez que eles são trocados antes do desgaste máximo acontecer. É comum que o controle por horas de voo aconteça em componentes mecânicos sujeitos a esforços físicos, mecânicos e/ou térmicos. Por outro lado, o controle calendário acontece para a prevenção de oxidações nas partes metálicas e da vulcanização das mangueiras, pneus e outros componentes de borracha ou qualquer outro material que se desgaste naturalmente com o tempo.

- “Preditiva”, através dessa moderna técnica de manutenção, monitora-se o desgaste das peças continuamente, normalmente através de sensores eletrônicos instalados na aeronave e programas informatizados de análise de manutenção. Assim, pretende-se trocar o componente crítico antes da sua falha, porém minimizando as substituições desnecessárias para que se examine o item em oficina ou laboratório específico.

Em resumo, as ações de manutenção objetivam manter a aeronave o mais próximo possível do previsto no seu projeto, através principalmente da substituição de peças. O que é buscado não é um índice de falha zero, posto que isto é impossível, mas impedir a ocorrência de uma falha catastrófica, que é o tipo de falha que pode levar à perda de vidas humanas.

O uso do patrimônio aeronáutico deve ser planejado em função dos riscos à sua integridade. Uma aeronave que acione seus motores e faça movimentar suas superfícies de comando e flaps estará correndo pouco risco, sofrendo um desgaste mínimo e controlado, porém transmitirá aos expectadores uma impressão completamente diferente da mesma aeronave em exposição estática. Esta impressão será maior ainda caso a aeronave possa taxiar pelo pátio e pistas de rolamento, à vista do público.

Para que se possa voar com a aeronave é necessário que se atenda não apenas às exigências da conservação, mas às da manutenção aeronáutica também. O desgaste dos componentes e o consumo das horas de voo disponíveis antes da sua substituição compulsória devem ser considerados em relação ao suprimento de sobressalentes originais. O uso do patrimônio aeronáutico deve ser planejado em função dos riscos à sua integridade.

3.3.2 - O Uso do Patrimônio Aeronáutico e o Vandalismo Reparador

É possível perceber, na comparação entre os preceitos da filosofia da manutenção aeronáutica e os postulados da conservação de aeronaves, que ambos atendem a objetivos distintos.

Ao se decidir voar com uma aeronave pertencente ao acervo de um museu, deve-se levar em consideração diversos aspectos relativos à legislação do país em que a mesma estiver sediada. Uma vez que a circulação no espaço aéreo é concessão do Estado e este visa proteger a segurança de quem voa e de quem está em terra, existem diversos regulamentos que versam sobre a atividade aérea.

Inicialmente, têm-se as próprias regras de certificação da aeronave. Com a evolução tecnológica e consequente aumento da segurança, é possível que desde a aprovação do projeto da aeronave até o seu retorno ao voo, décadas depois, existam normas compulsórias que o projeto original não atenda. Para que seja autorizado o voo da aeronave terá que haver um sacrifício na originalidade da mesma, de forma a realizar modificações que atendam aos novos requisitos.

Estas são mais razões para que a conduta não seja essa, de funcionamento, um museu dificilmente teria recursos para manter uma equipe de “manutenção” sempre a postos para fazer esse tipo de trabalho e sempre atualizadíssima para não cometer erros, além de que poderia ser necessário estar intervindo na aeronave de forma muito intensiva para alcançar essas novas exigências.

O aspecto da segurança de voo passa ainda pelo treinamento dos pilotos para o voo em uma aeronave antiga que, muito provavelmente, não possui simulador de voo. Além disso, mesmo com um cuidadoso trabalho de manutenção da aeronave, a engenharia da mesma é antiga, podendo existir falhas no projeto que gerem risco à atividade aérea e diferenças da cabine em relação com os atuais padrões de ergonomia aos quais os pilotos estão acostumados.

Voar uma aeronave antiga não é o mesmo que voar uma aeronave moderna. Os aviadores pioneiros eram em sua maioria cientistas realizando experiências em modelos não testados previamente. Além disso, o fato de que se sabe voar hoje em uma aeronave

moderna não significa que se saiba voar em um modelo antigo. Como demonstração dessa afirmativa, podemos utilizar as tentativas fracassadas de se recriar o vôo dos irmãos Wright, em 2003, (O POVO, 2003; STRATA, 2006), bem como o acidente com a tentativa de se decolar uma réplica do 14-Bis, de Santos-Dumont, em 2006, na França (LEVY, 2006). O conhecimento científico na área da aviação não apenas se desenvolve, ele se transforma. Nesta transformação, se perde o conhecimento das tecnologias mais antigas, que ficam fora de uso. A recuperação dessas tecnologias pertence ao escopo da conservação do patrimônio aeronáutico, mas deve ser feita de maneira controlada e consciente, através de pesquisas históricas e científicas, para que os acidentes sejam evitados ao máximo.

Outro viés importante é a segurança do acervo. A conservação de uma aeronave exige enorme investimento financeiro e humano. Até que ponto é lícito arriscar esse patrimônio através da sua utilização? Existem opções alternativas que permitem manter o patrimônio original em segurança. Desde a não realização de vôos com a aeronave, restringindo a sua utilização ao taxiamento ou apenas ao acionamento dos motores, até a confecção de réplicas de aeronaves antigas, com material moderno para demonstrar a sua capacidade de vôo, são opções que permitem que o público vivencie a experiência de operação da aeronave. Da mesma forma, vôos de outras aeronaves semelhantes, evocam o vôo das aeronaves mais antigas. Além disso, existe uma gama de opções como fotos, filmes, vídeos, simuladores de vôo de computador e demais recursos multi-mídia que podem sintetizar parcialmente essas experiências.

Pode parecer para muitas pessoas ligadas à história da aviação que restaurar uma aeronave à condição de vôo é primordial para a conservação do patrimônio aeronáutico, porém, conforme foi encontrado na página virtual da TIGHAR – *The International Group for Historic Aircraft Recovery* (grupo internacional para a recuperação de aeronaves históricas):

A flying P-51 Mustang is wonderful and inspiring to behold but it is not preserved. It has been returned to service in order to demonstrate its power and grace rather than being set aside as a historic property to document exactly how a WWII Mustang was constructed and equipped. We need both the flying Mustang and the real wartime Mustang. Today there are literally hundreds of flying Mustangs but there survives not one --- not one --- preserved original example of a frontline P-51. Even the Smithsonian's Mustang is a stateside trainer modified and repainted to represent a combat veteran.

The problem runs through out the historic aviation community and is rooted in widespread confusion about the meaning of basic terminology. Wholesale rebuilding (often erroneously termed "restoration") is not preservation. It is, in fact, the antithesis of preservation. "Original" does not mean "just like original." It means the actual material which was present at a particular moment in history. ⁴⁶ (TIGHAR, 200[7])

⁴⁶ Ver uma aeronave P-51 Mustang em vôo é algo maravilhoso e inspirador – mas ela não está preservada. A aeronave foi retornada ao serviço para demonstrar o seu poder e graça, ao invés de ser colecionada e preservada como um histograma para documentar exatamente como um Mustang da Segunda Guerra Mundial

Apesar desta tendência ser fortemente identificada na comunidade dos “amantes” da aviação histórica, sua prática não é exclusiva, tendo sido identificada em outros grupos e em outros momentos da história. Choay (2003, p.144), descrevendo as ações dos entes sociais, governo e câmaras municipais, proprietários, conselhos de administração de bens religiosos, clero e tumulto (povo), identifica dois tipos de vandalismo ameaçadores ao patrimônio. Nas palavras da autora:

Defrontamo-nos, assim, com dois tipos de vandalismo, que na época foram designados, na França e na Inglaterra, com os mesmos qualificativos: *destruidor e restaurador*. (CHOAY, 2003, p.144). [grifo no original].

Pela descrição obtida na página da TIGHAR e pelas observações realizadas em campo pelo autor desta dissertação, a comunidade ligada ao Patrimônio Aeronáutico parece estar profundamente contaminada com a prática do vandalismo restaurador, tanto no Brasil quanto ao redor do mundo. Este trabalho tem a pretensão de, elucidando cientificamente este fato, diminuir esta tendência e fazer com que as práticas executadas nas aeronaves históricas se aproximem, cada vez mais, dos padrões previstos nas cartas patrimoniais e nos códigos de ética em uso pelas associações profissionais de conservadores-restauradores.

Um dos aspectos importantes da adoção de uma postura ética em relação ao tratamento dos bens do patrimônio é que:

Em muitos casos o conhecimento do objeto e de sua história depende diretamente do estudo do seu estado de conservação e de sua estrutura material. Esse é o motivo pelo qual exames de laboratório, que precedem qualquer restauração, são essenciais tanto para o conhecimento do objeto em si quanto para sua interpretação crítica. O enriquecimento permanente, graças à restauração, do conhecimento técnico e a consideração crescente por parte dos historiadores mostra a necessidade de integração da abordagem tecnológica com a metodologia da história. Em outras palavras, a história não seria mais capaz de considerar a representação independentemente do seu suporte material. (GRANATO, 2008, p.4)

Como orientação para os profissionais que realizam intervenção em aeronaves componentes do patrimônio aeronáutico, reproduzimos aqui os pontos críticos da ética na prática profissional conforme Matero (apud GRANATO, 2006, p.132):

- a obrigação de realizar pesquisa e documentação (registrar as evidências antes e depois de qualquer intervenção, para gerar e salvaguardar conhecimento);

foi construído e equipado. Nós precisamos de ambos, o Mustang voando e o Mustang real do tempo da guerra. Hoje em dia, existem literalmente centenas de Mustangs voando, mas não sobreviveu um – nem um – exemplar original preservado de P-51 da linha de combate. Até o Mustang em exibição no National Air and Space Smithsonian Museum (em Washington – DC) é um treinador modificado e repintado para representar um veterano de combate.

O problema atravessa toda a comunidade da aviação histórica e é enraizado na difundida confusão sobre o significado da terminologia básica. Reconstrução total (com frequência denominada erroneamente de “restauração”) não é preservação. É, de fato, a antítese da preservação. “Original” não significa “exatamente como o original”. Significa o material real que estava presente em um dado momento da história. (tradução nossa)

- a obrigação de respeitar o valor da passagem do tempo (reconhecer o objeto como um registro físico cumulativo da atividade humana personificando crenças culturais, valores, materiais e técnicas e apresentando a passagem do tempo);
- a obrigação de salvaguardar a autenticidade (uma condição cultural associada com a fabricação de um objeto como forma de assegurar a autoria ou testemunho de um tempo ou lugar); e
- a obrigação de não causar quaisquer danos, realizando o mínimo de intervenção que restabelecerá a legitimidade estética e estrutural e o significado, ou que permitirá outras alternativas e tratamentos posteriores no futuro.

O caráter genérico destas quatro regras básicas enunciadas por Matero, fazem aplicação viável em todos os campos de trabalho com o patrimônio, aqui incluídos a conservação e a restauração.

Cada instituição que realiza intervenções em aeronaves integrantes do patrimônio aeronáutico deve proporcionar formação e orientação adequadas aos seus técnicos, aí incluídas as descrições dos procedimentos a serem seguidos, a forma dos registros a serem realizados e os preceitos éticos adotados pela instituição, a serem seguidos por todos os envolvidos.

CAPÍTULO 4

ESTUDO DE CASO: O MUSEU AEROESPACIAL

4 - ESTUDO DE CASO: O MUSEU AEROESPACIAL

O Ministério da Aeronáutica (M. Aer) foi criado pelo presidente Getúlio Vargas em 20 de Janeiro de 1941. A idéia de um Museu Aeronáutico data de 1943, quando o então Ministro da Aeronáutica, Joaquim Pedro Salgado Filho, determinou sua organização, sendo o trabalho inicial e posteriores tentativas interrompidos por falta de local disponível.

Como a Aeronáutica foi criada através da junção dos Serviços de Aviação da Marinha do Brasil e do Exército Brasileiro, herdou os arquivos históricos destas duas instituições. Dois bons exemplos da continuidade do trabalho no campo da memória institucional e cultural são as galerias de ex-comandantes da Base Aérea de Florianópolis e da Base Aérea de Santos. Em ambos os casos, a seqüência de retratos ilustra os oficiais da Marinha que foram comandantes das Bases Aéreas Navais, até 1941, passando para os oficiais da FAB, comandantes das Bases Aéreas de 1941 até os dias atuais. Da mesma forma, a cultura de valorização do patrimônio existente nas forças terrestre e marítima, como uma expressão de civismo, características intrínsecas dos militares, teve continuidade na Força Aérea.

A Diretoria do Acervo Histórico foi criada em 31 de março de 1967, através do Decreto Nº 60.521, que estabelecia a estrutura básica da organização do Ministério da Aeronáutica (BRASIL, 1967), e instalada no prédio do Ministério da Aeronáutica no Rio de Janeiro, com a missão inicial de tratar dos assuntos relativos às atividades de expediente, de arquivologia, de histórico, de museologia e de cerimonial.

Cada Unidade Aérea, assim como qualquer outra unidade militar, cultiva a sua própria memória como forma de fixar e perpetuar seus valores, tradições e feitos. Os aviadores e demais tripulantes, os mecânicos de aviação e o pessoal administrativo e de apoio, coletam e guardam "lembranças" dos acontecimentos marcantes e rotineiros do seu dia-a-dia. Com o passar do tempo, as Salas de Histórico das UAe são criadas e mobiliadas com esses itens, objetos, fotografias, documentos, peças de aeronaves e outros dos mais diversos.

Da criação do M.Aer até a criação do Museu Aeroespacial, os espaços de memória que eram encontrados na FAB eram basicamente construídos de maneira espontânea e pelas próprias pessoas que atuavam operacionalmente na aviação.

O Presidente Emílio Garrastazu Médici cria o Núcleo do Museu Aeroespacial em 31 de julho de 1973, através do Decreto nº 72.552. Em janeiro de 1974, iniciam-se os trabalhos de restauração do prédio e hangares da antiga "Divisão de Instrução de Vôo", da Escola de Aeronáutica, simultaneamente à coleta de acervo e à preparação de aviões, motores, armas e outras peças de valor histórico para exposição.

Grande parte desse acervo foi oriundo, justamente, das coleções formadas espontaneamente pelas unidades da FAB espalhadas pelo Brasil.

O Museu Aeroespacial foi inaugurado em 18 de outubro de 1976. A importância dessa criação deve-se à necessidade de preservação e divulgação do material aeronáutico e documentos históricos para o público em geral e para as futuras gerações de maneira abrangente. A abrangência do acervo existente permite uma visualização conjuntural e da seqüência histórica da evolução da tecnologia das aeronaves.

As principais funções do Museu Aeroespacial são: pesquisar, desenvolver, divulgar, preservar, controlar e estimular as atividades referentes à memória e cultura da aeronáutica brasileira, tanto da aviação militar quanto da aviação civil, transmitindo para futuras gerações o que foi a vida, a obra e a contribuição para a sociedade nacional e internacional, daqueles que fizeram a História da Aviação.

O espaço físico destinado às instalações do Museu ocupa uma área de 15.195m², incluindo um prédio de dois andares e cinco hangares anexos. As salas de exposição do prédio abrigam as principais coleções históricas de pioneiros da aviação e o salão principal reúne as aeronaves mais antigas do Museu. Nos cinco hangares, estão em exposição a coleção de aeronaves, de relevante valor histórico e tecnológico.

O Museu Aeroespacial recebe, em média, três mil visitantes por mês, com tipologia e faixa etária variadas. Desde o estudante que vem só ou em grupos escolares, até o mais apaixonado pesquisador sobre o assunto, são freqüentadores assíduos do Museu, com objetivos diferentes, mas sempre com grande interesse, já que a aviação desperta no público em geral, uma grande atração.

No tocante às pesquisas solicitadas ou efetuadas pelo próprio visitante, é colocado à disposição do interessado, um valioso acervo bibliográfico com cerca de cinco mil títulos especializados, além de um importante arquivo histórico, contendo documentos escritos e impressos, fotografias, "slides", negativos, vídeos, filmes e outras mídias.

Todos os dados informados aqui foram obtidos através dos documentos oficiais do MUSAL, já citados, e de entrevistas com seu diretor, Brigadeiro do Ar Bhering (transcrita no Anexo II), museólogos e demais funcionários civis e militares.

4.1 - O CAMPO DOS AFONSOS E AS RAÍZES DO MUSAL

O mesmo dispositivo normativo que protege o Museu Aeroespacial no âmbito do Comando da Aeronáutica, a IMA 210-2 (BRASIL, 1979b, p.6-1), já citada, protege igualmente a "Guarnição de Aeronáutica dos Afonsos":

São considerados “Patrimônio Histórico e Cultural”, de interesse da Aeronáutica:

[...]

b. Guarnição de Aeronáutica dos Afonsos, com maior destaque para a antiga Escola de Aeronáutica (instalações, áreas e monumentos históricos).

[...]

e. “Museu Aeroespacial”, localizado no bairro de Marechal Hermes – Campo dos Afonsos – RJ, com respectivas instalações e acervo expositivo incorporado. (BRASIL, 1979b, p.6-1).

Apesar da incipiente descrição do objeto a ser protegido, o fato de ambos, o Campo dos Afonsos e o MUSAL estarem citados no mesmo rol que inclui: “Urna com o coração de Alberto Santos Dumont” e as casas de “Cabangu” e “A Encantada”, local de nascimento e última residência do inventor, indica um reconhecimento oficial da importância histórica atribuída a estes locais no âmbito da Aeronáutica. Interessante, então, entender o porquê desta importância a partir das suas raízes históricas.

O Campo dos Afonsos foi o primeiro local, no Brasil, dedicado de maneira integral à atividade aérea. Como já mencionado no Capítulo 2, os primeiros vôos de avião ocorridos em terras brasileiras, em 1910 e 1911, ocorreram em hipódromos, avenidas e áreas rurais. A primeira instituição aeronáutica existente no país, o Aeroclube Brasileiro, fundado em outubro de 1911, foi instalado na área, então uma vasta planície que compunha a propriedade rural de propriedade da família Afonso (INCAER, 1988). Também o foi a Escola Brasileira de Aviação, criada em 2 de fevereiro de 1914, por iniciativa de um grupo de aviadores italianos. O objetivo da escola era realizar a formação de aviadores civis e militares, do exército e da marinha. Em 1918, a Missão Militar Francesa de instrução aeronáutica motivou a transformação da citada escola em uma instituição voltada exclusivamente para as forças armadas. A Escola de Aviação Militar foi fundada em 29 de janeiro de 1919.

O Campo dos Afonsos foi palco de diversos acontecimentos importantes para a história da aviação brasileira, tanto militar quanto civil. O primeiro vôo do Correio Aéreo Militar, precursor do Correio Aéreo Nacional (CAN), decolou do Campo dos Afonsos em 12 de junho de 1931. Em 1935, por ocasião da Intentona Comunista, foram travados ferozes combates entre os soldados, fiéis ao governo, e os revoltosos, que desejavam tomar as aeronaves do 1º Regimento de Aviação (1º R.Av.) para bombardear o Palácio do Catete, então sede da presidência da república.

Em 1939, o Campo dos Afonsos foi denominado 1º Corpo de Base Aérea. Com a criação do M.AER, em 1941, passou a ser designado Base Aérea dos Afonsos. Em uma das cabeceiras da pista, a situada mais a leste, existem, desde a época do 1º R.Av. unidades aéreas da Força Aérea Brasileira. Do lado oposto, junto à cabeceira mais a oeste, as

instalações da Escola de Aviação Militar se tornaram, em 1941, a sede da Escola de Aeronáutica.

Esta importante instituição permaneceu formando aviadores militares para a FAB no Campo dos Afonsos até 1972, ocasião em que o excesso de tráfego aéreo no Rio de Janeiro obrigou a mudança da escola para outro local, mais distante. Com a mudança para Pirassununga, seu nome foi mudado para Academia da Força Aérea.

As grandes instalações do Campo dos Afonsos ficaram, então, à disposição de novos usos, concretizados com a fundação do MUSAL. A Figura 3, mostrada a seguir, apresenta uma foto aérea que mostra o MUSAL, que ocupa as antigas instalações da Divisão de Instrução de Vôo da Escola de Aeronáutica: um prédio de dois andares (mostrado à esquerda da foto) e cinco hangares, todos geminados.



Figura 3: Museu Aeroespacial no Campo dos Afonsos. Em primeiro plano o prédio principal de dois andares seguido dos cinco hangares de exposição de aeronaves. No pátio é possível visualizar quatro aeronaves do acervo e um trecho da pista de aeromodelismo. (Foto: acervo do MUSAL).

4.2 - O ACERVO

O acervo existente no MUSAL é composto de maquetes, documentos escritos, manuscritos, fotos, filmes, trajes de vôo, livros, armas e motores. Existem também objetos pessoais de Santos Dumont, Salgado Filho e Anésia Pinheiro Machado ⁴⁷.

Além destes objetos, compõe, ainda, o acervo mais de cem aeronaves, sendo que aproximadamente oitenta estão em exposição permanente. Este número pode sofrer pequenas variações de acordo com a programação de intervenções nas aeronaves. Da

⁴⁷ Anésia Pinheiro Machado foi a segunda aviadora a ser brevetada no Brasil. Sua fama deve-se a uma longa e profícua carreira na aviação civil, na qual incluem-se importantes recordes e feitos históricos, como o *reide* Rio de Janeiro – São Paulo de 1922, quando voou uma aeronave modelo Caudron G-3. Anésia foi, também, a primeira mulher a atravessar a cordilheira dos Andes pilotando um avião.

mesma forma, quase vinte aeronaves estão em reserva técnica e vão sendo incorporadas paulatinamente à exposição, na medida em que os trabalhos da Divisão de Restauração as colocam em condições para tal.

A quantidade de aeronaves militares é muito maior do que a de aeronaves civis. Este fato deve-se à ausência de uma política específica de captação de acervo na aviação civil. A aquisição de modelos desta origem depende das doações que normalmente acontecem por iniciativa de terceiros. Em compensação, no âmbito militar, a instrução (ICA 65-10) que regula o “suporte logístico para aeronaves em desativação”, prevê em seu item 6.2 que: “Sempre que houver interesse do Museu Aeroespacial, uma aeronave desativada será transferida para aquela Organização”. (BRASIL, 2002).

A ausência de definição do que é o patrimônio aeronáutico e a falta de conhecimento das características dos componentes intangíveis desse mesmo patrimônio tem a consequência funesta da sua não conservação. Caso este quadro não seja revisto, grande parte do conhecimento ainda existente na memória de antigos aviadores, mecânicos e controladores de tráfego aéreo poderá ser perdido de maneira irrecuperável.

Ainda nas palavras do Brigadeiro Bhering:

Outra coisa é que o Brasil tem uma história de aviação muito rica, principalmente nos Estados do Sul. Isso está se perdendo, porque não há uma coordenação a cerca da captação desse acervo. Imagino eu que, em termos de FAB, os COMARES deviam ter assessores de história, quer dizer, oficiais ou graduados em história, e também museologia, para ficar garimpando esse material todo, seja ele material físico, seja ele documental. Muita gente que conhece muita coisa sobre história da Força Aérea, e história da aviação civil, que vai morrer com isso em casa, por que nós não temos um programa de captação e busca desse Patrimônio. (CARDOSO, 2008).

A inexistência de trabalhos, normativos ou científicos, que explicitem as questões levantadas acima, tem como consequência a ausência de quaisquer ações de conservação adequada à esta parcela importantíssima do patrimônio aeronáutico.

Conforme as observações em campo e entrevistas realizadas, foi percebida uma enorme deficiência na forma como o patrimônio intangível é captado e preservado. Nas palavras colhidas de um dos questionários preenchidos:

eu julgo ser importante considerar que o Comando da Aeronáutica não deu importância à criação de algum documento que normatize uma política cultural na Força, tão pouco o Ministério da Defesa. Os Comandos da Marinha e do Exército possuem normas que padronizam ações sobre a memória da Instituição como deve ser feito, também, o resgate da história oral, isto é, o patrimônio imaterial [sic]. Por que a ausência de política sobre o assunto na FAB? Apesar da existência de um Instituto Cultural (década de 80) e um museu (década de 70) não existe uma política cultural a nortear as organizações militares do Comando da Aeronáutica neste assunto. O quê e quem norteia o MUSAL e o INCAER? E com base em quê selecionamos o que é patrimônio aeronáutico?

Apesar destas deficiências apontadas, existe a consciência, revelada nas palavras do diretor do MUSAL, do papel do patrimônio intangível na transmissão do valor simbólico atribuído aos objetos materiais do acervo (como mostrado nos Capítulos 1 e 3). Nas palavras do Brigadeiro Bhering, extraídas da entrevista (Anexo II):

Então, essa transmissão da história, primeiramente é pelo acervo, é claro, não pelo acervo em si, mas pelo significado do acervo. Um avião parado ali, ele é um avião como outro qualquer. Mas um avião parado ali, um *Demoiselle*, realizou [foi] o primeiro ultraleve do mundo, ou o 14-bis. O *Tunderbolt*, P-47, nos Estados Unidos não é um avião conhecido, mas o nosso *Tunderbolt*, P-47, é o avião que o Grupo de Caça usou na Itália. Então, é importante que a gente tenha a imagem, o significado do objeto, ligado ao próprio objeto. (CARDOSO, 2008).

4.2.1 - Aeronaves em Exposição

O conjunto de aeronaves que se encontra em exposição é uma amostra representativa das aeronaves que compõe o passado histórico da Força Aérea Brasileira. Somam-se a estas, diversas aeronaves civis de pequeno e médio portes, planadores e aeronaves representantes da indústria aeronáutica brasileira.

A aeronave mais antiga do acervo é um avião modelo *Caudron* G-3. Seu estado de conservação e o desafio de sua restauração serão discutidos mais adiante, no item 4.3.1.

Dentre as aeronaves de fabricação nacional destaca-se o *Fockler-Wulf* FW-58 B-2 *Weihe*⁴⁸. Esta aeronave, um bombardeiro de projeto alemão, foi construída sob licença na Fábrica do Galeão, no Rio de Janeiro, e é o único exemplar existente do modelo em todo o mundo. O que se denomina no MUSAL de “restauração” dessa aeronave, na verdade, possui características de reconstrução, conforme a definição da Carta de Burra, citada no Capítulo 3, e levou dezessete anos para ser concluída. Este trabalho representou um desafio técnico e de pesquisa enorme para a equipe do MUSAL e é comemorado como um verdadeiro feito de preservação e resgate da memória da aviação brasileira e mundial. É um dos raros exemplos de bombardeiros de médio porte do período que antecedeu a Segunda Guerra Mundial tendo sido construído com estrutura em madeira revestida de tela. O exemplar do MUSAL sofreu um incêndio que quase o destruiu por completo, ao final de sua vida operacional em 1944. O processo de reconstrução demorou quase duas décadas e baseou-se em intensas pesquisas documentais em fontes brasileiras e alemãs, a partir das quais a reconstrução foi possível, partindo-se da estrutura da fuselagem e das asas que sobreviveram ao incêndio.

⁴⁸ Com poucas exceções, as designações de aeronaves são feitas da seguinte forma: nome do fabricante, código alfanumérico do modelo e nome “de batismo” do modelo. As letras do código alfanumérico são compostas pelas iniciais do fabricante ou significam a função do modelo (T – treinador, C – avião de carga, H – helicóptero, F – caça (*fighter*), etc) a numeração é designada para identificar o projeto, sendo seqüencial.

O biplano de treinamento Muniz M-7 foi a primeira aeronave construída em série no Brasil. Serviu para a formação de diversas gerações de aviadores militares, na Escola de Aeronáutica, e civis, em diversos aeroclubes, até 1967.

De grande importância simbólica e informacional é o protótipo da aeronave Bandeirante da Empresa Brasileira de Aeronáutica – EMBRAER. Com designação de projeto IPD/PAR - 6504 Bandeirante, e re-designado a seguir como YC-95 Bandeirante pelo Ministério da Aeronáutica, o exemplar do MUSAL realizou seu primeiro voo em 26 de outubro de 1968. O sucesso técnico e industrial alcançado com a construção desta aeronave incentivou a criação da EMBRAER, cujo primeiro desafio foi construir em série o modelo desenvolvido. Informações obtidas através de entrevistas e visualização in loco permitem concluir que esta aeronave passou por uma intervenção realizada por um dos funcionários do museu que, na tentativa de corrigir um defeito no sistema de alarmes luminosos, adulterou o projeto original e introduziu peças novas no circuito eletrônico do painel do avião. Esta intervenção não foi planejada ou documentada, não tendo sido objeto de crítica ou planejamento dos museólogos do MUSAL.

Além deste caso, outra aeronave, o *Grumman SA-16A Albatross*, avião anfíbio de busca e salvamento que teve grande importância no Brasil e no mundo, foi vítima de vandalismo. Em um caso pouco esclarecido por documentos oficiais, alguns instrumentos do painel da aeronave foram removidos sem autorização e foram extraviados, tendo seus cabos de conexão cortados.

A presença de corujas, pequenos pássaros e gambás na área do MUSAL, gera danos às aeronaves que são revestidas de tela. Os animais procuram abrigo no interior dos aviões e, ao sair, rasgam a tela que recobre a fuselagem e as asas. Foram observados rasgos nas telas das aeronaves HL-6B Cauré, aeronave de treinamento de projeto e fabricação nacional e *De Havilland DH-82A 2-I-10 Tiger Moth*.

As aeronaves em exposição são cuidadas por uma equipe pertencente à Seção de Conservação de Aeronaves. Estes profissionais estão subordinados à Divisão de Museologia, diferentemente dos técnicos que trabalham nas oficinas, subordinados à Divisão de Restauração. Este pessoal é responsável pelas limpezas externa e interna das aeronaves, pelo polimento e aplicação de ceras (em algumas ocasiões – não há um plano de enceramento programado de aeronaves). As movimentações de aeronaves em exposição, principalmente as de pequeno porte, são realizadas pela “equipe de conservação”, que também faz funcionar, periodicamente, os motores das aeronaves que foram selecionadas para serem mantidas nessas condições. Esta equipe faz parte da Divisão de Museologia.

Além das aeronaves propriamente ditas, o MUSAL possui um setor de motores aeronáuticos. Nesta parte da exposição, alguns exemplares foram seccionados para permitir a visualização de seu interior, nos moldes discutidos por Mann (citado no item 3.2 desta dissertação). Suas peças foram pintadas de forma didática e os eixos estão conectados a motores elétricos com sensores de presença. À aproximação do público, automaticamente o exemplar inicia um lento movimento que permite a visualização da atuação de pistões, bielas, válvulas e virabrequim, no caso de motor a pistão, e a atuação dos compressores e turbinas, no caso de motor a jato ou turbo-hélice.

De forma geral o estado de conservação das aeronaves é bom. As partes de metal possuem, às vezes, pequenas corrosões superficiais, que vão sendo tratadas de forma progressiva e contínua. Apesar das aeronaves estarem apoiadas no chão, foram confeccionados calços de madeira sob medida para cada exemplar de forma a suportar os cubos das rodas, deixando os pneus, de borracha, suspensos. Este procedimento evita a deformação dos pneus.

Parte do acervo em exposição encontra-se fora do abrigo dos hangares, por falta de espaço. Esta questão foi comentada pelo diretor do MUSAL na entrevista realizada (Anexo II). Como são as aeronaves de aquisição mais recente, a exposição aos agentes ambientais ainda não afetou significativamente sua estrutura, porém a tendência é que, com o passar dos anos, sua conservação fique prejudicada. A Figura 4 mostra as aeronaves que se encontram no pátio externo.



Figura 4 - Aeronaves no pátio do MUSAL expostas aos elementos naturais: sol, chuva e vento. (Foto do autor).

4.2.2 - Aeronaves em Reserva Técnica

O MUSAL possui uma Divisão de Restauração que realiza os trabalhos de intervenção nas aeronaves e componentes aeronáuticos, como motores e outras peças de grande porte. A chefia da Divisão é exercida por uma major museóloga da ativa, pertencente ao Quadro Feminino de Oficiais da Aeronáutica (QFO). A chefe é auxiliada diretamente por um tenente da reserva, oriundo do Quadro de Oficiais Especialistas em Aviões, cuja formação é em manutenção aeronáutica.

Trabalham na Divisão outros 23 funcionários de origens variadas: militares de carreira da ativa e da reserva, civis e soldados. As especialidades existentes (quantidade de pessoas entre parênteses) são: entelagem (02), chapas (02), usinagem (01), metalurgia (02), pintura (02), acrílicos (01), mecânica aeronáutica (02) e mecânica de motores de combustão interna (01). Os demais funcionários dedicam-se a funções de apoio, como o gerenciamento da ferramentaria, ou são auxiliares não especializados, atuando em conjunto com os especialistas ou em serviços gerais.

A formação da grande maioria é militar (17), sendo que tanto estes quanto os civis (06) possuem experiência prévia em manutenção em suas respectivas áreas de atuação. A exceção é para as atividades que envolvem intervenção nas aeronaves mais antigas do acervo, construídas em madeira e recobertas por tela. Há muito tempo (mais de quatro décadas), a Força Aérea Brasileira não utiliza mais aeronaves feitas com esses materiais. Os mecânicos, então, adquirem essa experiência já no trabalho de restauração e em contato com os profissionais mais antigos do setor.

Os trabalhos feitos com tela requerem uma atenção especial. A tecnologia utilizada nas aeronaves não está mais disponível no mercado: as telas eram de fios de algodão, semelhantes às usadas para suporte de pinturas artísticas, não havendo mais fabricantes deste tipo de material com qualidade aeronáutica no Brasil. As aeronaves atuais que ainda são enteladas, ultraleves e aviões de pequeno porte, o são com material sintético: telas de *nylon* e poliuretano. Da mesma forma, os dopes utilizados antigamente são de difícil obtenção e de aplicação complicada. Estes compostos, que servem para dar resistência e dureza à tela, eram feitos à base de nitrotolueno sendo, portanto, extremamente inflamáveis. A atual tecnologia de dopes utiliza materiais à base de butirato, que é mais seguro porém possui características físico-químicas diferentes.

A intervenção realizada nas aeronaves de madeira e tela segue os seguintes critérios: peças de madeira que foram atacadas por cupins ou brocas são substituídas por peças novas de igual formato porém confeccionadas com madeiras mais duras e resistentes às pragas, porém inadequadas para o vôo; seções enteladas são removidas e refeitas com material moderno, telas de material sintético e dopes de composição moderna. As pinturas

são refeitas com tinta de cor semelhante. Marcas e detalhes da pintura, como matrícula, símbolos e outras, são copiadas e refeitas.

O material original que por ventura foi retirado da aeronave que está sofrendo a intervenção é descartado sem maiores controles ou registro. Não é possível para um leigo diferenciar o material original do utilizado na intervenção realizada e, mesmo para um especialista, é necessário um exame detalhado, às vezes pelo interior da aeronave, para conseguir perceber o que é material original e o que é material posterior.

Estas características das intervenções realizadas, que contrastam com os preceitos discutidos no Capítulo 3 desta dissertação, são fruto da deficiência teórica na formação dos técnicos que trabalham na Divisão de Restauração. Como a maioria do pessoal têm formação baseada nos princípios da manutenção aeronáutica, sua ética de intervenção e seus hábitos de trabalho são oriundos desta experiência prévia. Os funcionários que não possuem experiência prévia aprendem com os mais antigos, adotando os seus pontos de vista e seus métodos de trabalho.

A própria estrutura da Divisão, que é localizada em um hangar, possui características oriundas da manutenção aeronáutica. A Figura 5 permite observar algumas das oficinas que estão posicionadas nas paredes laterais e posterior do hangar de restauração de aeronaves. No mezanino, estão localizados os escritórios da administração da Divisão. Esta disposição é a tradicionalmente utilizada pelas organizações de manutenção aeronáutica.



Figura 5 - Aeronave no Hangar de Restauração. Ao fundo, são vistas as oficinas de chapas, serralheria e a seção de ferramentaria. (Foto do autor).

Não que a disposição das oficinas neste esquema seja prejudicial à conservação das aeronaves, muito ao contrário. Foi observado na pesquisa de campo que as oficinas são modernas e adequadas ao trabalho realizado, estando bem equipadas para tal. A questão centra-se, na verdade, na falta de adaptação dos métodos e da filosofia de trabalho da manutenção aeronáutica para as tarefas da área de conservação do patrimônio.

As entrevistas com os responsáveis pelos diversos tipos de trabalho mostraram que os mesmos nunca tiveram qualquer contato com os princípios éticos da atividade de conservador-restaurador de bens do patrimônio cultural. Como consequência direta disto, são realizados muito poucos registros das intervenções realizadas nas aeronaves e os que são realizados não documentam adequadamente os estados anterior e posterior aos trabalhos. A principal consideração utilizada na tomada de decisões é a condição estética final das aeronaves, o que não faz qualquer sentido à luz das discussões realizadas nos Capítulos 1 e 3 desta dissertação.

Não existem, também, procedimentos escritos, código de ética, forma de registro de atividades, controles das condições de conservação das aeronaves e etc.

Os aviões que se encontram em reserva técnica ficam estocados em um hangar separado e que ainda não foi reformado. As aeronaves de maior porte encontram-se estacionadas em um pátio menor, situado em frente aos hangares de restauração e de reserva técnica, em um local de acesso interdito ao público externo, porém visível à distância.

Muitos dos trabalhos de restauração das aeronaves que estão na reserva técnica não são iniciados por falta de espaço para colocação das aeronaves ao final dos trabalhos. É o caso do Boeing B-17 Flying Fortress, já citado anteriormente. Esta aeronave quadrimotora é de grande porte e está desmontada no hangar. Hoje, se fosse montada e restaurada, não haveria local adequado onde colocá-la, por outro lado, também não foram observados mecanismos de controle das condições das aeronaves que estão no hangar da reserva técnica. As mesmas simplesmente são deixadas em estoque, aguardando a vez de serem restauradas, porém durante este tempo as mesmas ficam sujeitas aos processos de degradação comuns à objetos de metal e borracha: corrosão e vulcanização.

4.3 - DESAFIOS PARA O FUTURO

O Museu Aeroespacial é uma das instituições de referência no Brasil para o patrimônio aeronáutico, tanto pela magnitude do seu acervo (o maior do Brasil no tema e um dos maiores do mundo), quanto pela sua própria história enquanto instituição museológica.

Já existem alguns planos para a ampliação de suas instalações físicas. Houve um projeto inicialmente destinado a ocupar uma área na Barra da Tijuca, junto ao Aeroporto de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro – RJ, e agora está sendo confeccionado um outro, visando a construção de um novo prédio na própria área do Campo dos Afonsos. Esta instalação seria climatizada, para permitir uma melhor controle das condições ambientais às quais o acervo ficaria exposto, maximizando a sua conservação. Da mesma forma, as questões relativas ao patrimônio intangível seriam, em parte, solucionadas.

4.3.1 - A Restauração da Aeronave Caudron G-3

Entre as aeronaves em exposição, destaca-se a necessidade de restauração do avião Caudron G-3, o avião mais antigo do acervo. Próximo de completar noventa anos de existência, este biplano é feito de madeira e tela, a qual é original. Como o verniz utilizado originalmente é incolor, os materiais dos quais foi feito ficam expostos ao público visitante, não sendo possível uma intervenção nos mesmos moldes das realizadas habitualmente: substituição da tela de algodão por *nylon* e do verniz original por *dope* de composição moderna. O material original está quebradiço e diversos reparos de pequeno porte foram realizados, estando destacados do material original.

Nas palavras do diretor do MUSAL, constantes da transcrição da entrevista (Anexo II):

quem vem no museu [pode observar], o nosso avião mais antigo: é um Caudron G-3. Esse avião é de 1916. A tela dele é original. Já está em estado de ser restaurado. Nós estamos verificando se há a possibilidade de fazer [a restauração]. Pois tem que colocar [o avião] em um gabarito. E se fizermos, a nossa idéia é deixar uma parte original. Fazer o resto, mas deixar uma parte como era. (CARDOSO, 2008).

Os trabalhos a serem realizados são merecedores de um estudo científico específico, a ser realizado por uma equipe qualificada na qual são imprescindíveis museólogos com experiência em documentação, pesquisa e, principalmente, restauração de objetos funcionais e a ética ligada a esta atividade.

Se bem conduzida, esta restauração poderá revelar muitos dados importantes sobre esta aeronave, importantíssima pela sua antiguidade e pelos seus feitos aeronáuticos. Foram aeronaves deste modelo que realizaram o primeiro voo Rio de Janeiro – São Paulo sem escalas (em 1922, pilotado pela aviadora Anésia Pinheiro Machado) e a primeira travessia aérea da Cordilheira dos Andes (citada no Capítulo 2).

Por outro lado, caso seja realizada sem o balizamento dos preceitos éticos adequados, o resultado poderá ser a perda irremediável de informações históricas e sobre o objeto específico.

4.3.2 - Transformando Mecânicos Aeronáuticos em Conservadores de Aeronaves

Outro grande desafio que se apresenta ao MUSAL é como promover a adaptação dos mecânicos aeronáuticos para conservadores de aeronaves. Não só para o pessoal de seu efetivo, mas gerando uma base didática aplicável ao pessoal envolvido na atividade de conservação de aeronaves antigas e aeronaves-monumentos históricos pelo Brasil à fora.

Pelas observações realizadas em campo e como resultado das entrevistas com os técnicos que atuam nas intervenções feitas nas aeronaves do MUSAL, foi possível perceber que existe abertura e boa vontade para a adoção dos critérios éticos de conservação na forma discutida no Capítulo 3.

Uma das demonstrações desta afirmação foi a constatação, junto à um dos enteladores de aeronaves do MUSAL, de que já havia sido pensada a opção de se reconstituir uma peça de tela rasgada utilizando-se um suporte de reforço com material moderno, porém sem retirar o material original da aeronave, no caso o biplano *De Havilland D.H.82 Tiger Moth*. Sem a orientação adequada e desconhecendo os preceitos éticos existentes, a decisão final adotada foi cortar a parte da tela original e realizar um remendo com material moderno. O critério adotado foi baseado na percepção de que caso fosse feito um suporte pelo interior da fuselagem, o rasgo ainda permaneceria sutilmente visível, prejudicando a estética da aeronave.

Ao ser discutido o assunto com o técnico envolvido, o mesmo reconheceu de imediato a propriedade das observações realizadas sobre a importância da originalidade em relação à estética e admitiu que objetos antigos podem e devem parecer antigos aos olhos do público: daí vem grande parcela de seu valor simbólico.

A formação dos técnicos de conservação de aeronaves, então, revela-se como sendo muito mais uma questão de ministrar os conteúdos adequados dos estudos sobre o patrimônio cultural e a Museologia, aproveitando a experiência prática e técnica em manutenção aeronáutica já existente do que a formação técnica de novos “mecânicos”.

Uma das dificuldades existentes, indicada pelo diretor do MUSAL na entrevista realizada, refere-se à grande duração temporal das atividades de restauração das aeronaves. Nas palavras do Brigadeiro Bhering:

é difícil fazer um curso por que não há como, a cada dois meses, fazer um curso de restauração no Museu. Trazer os meninos do SENAI aqui, para aprender. Não tem como, por que nós não temos, como o Parque, que tem que entregar seis, oito aviões por ano, e existe uma periodicidade do trabalho. Aqui nós não temos. Por exemplo, esse avião que está aqui do lado, Focke Wolf, FW-58. Eu não estava no Museu, mas esse avião chegou no museu totalmente destruído e levou dezessete anos para ser terminado. Em dezessete anos, um menino com dezessete tem trinta e quatro. E outro, o [Lockheed PV-8] Ventura, levou oito anos. (CARDOSO, 2008).

Ressalta-se, então, mais ainda, a importância afirmada anteriormente dos princípios da conservação. Na falta de procedimentos específicos, são estes princípios que balizarão as decisões a serem adotadas. Ainda ressaltando as palavras do diretor do MUSAL:

Esse negócio de restauração é um trabalho interessante, por que não há escola. Não existe escola de restaurador de avião. Você tem, no Brasil, [escolas de] restauradores de tecido, de telas, de metais, de papel, de fotografia, restaurador de avião não existe. As pessoas vêm aqui, os técnicos são, normalmente, sargentos da FAB, da [área de] estrutura e pintura, chegam aqui e começam a aprender. Entelagem, por exemplo, não se faz mais. Não existe mais nenhum avião de tela na Força Aérea. Motor radial, não tem mais. Então, os técnicos estão rareando. Então, o trabalho de restauração é um trabalho que beira a arte. É [executado por um] artesão, mas beira a arte, porque às vezes você tem que adotar uma solução que não está nos livros. (CARDOSO, 2008).

É interessante, também, observar que, pelas Cartas Patrimoniais, a decisão final não deve recair sobre os próprios responsáveis pelo projeto ou pelo trabalho de restauração, evitando-se assim dilemas éticos e permitindo a participação da comunidade interessada nos bens do patrimônio afetados.

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

É indubitável que a evolução da aeronáutica faz parte do contexto das grandes modificações ocorridas no mundo a partir do final do século XIX. O poder transformador desta nova ferramenta do homem já foi provado em tempos de guerra e em tempos de paz. Apesar de relativamente recente, a quantidade de investimento científico, tecnológico, financeiro, político e humano realizado no domínio aeronáutico foi tamanha ao redor do planeta que o acervo patrimonial acumulado é imenso.

Até mesmo pelo seu valor histórico e social, o uso deste patrimônio deve ser realizado com critério, respeitando as diretrizes éticas vigentes nos campos da aeronáutica, da manutenção, da conservação, da Museologia e do Patrimônio. O valor simbólico de qualquer aeronave, enquanto materialização da conquista do sonho de voar é, por si só, um poderoso instrumento de coesão social, impulsionador das vontades humanas e fonte inesgotável de orgulho.

Os estudos a respeito do patrimônio aeronáutico e da conservação de aeronaves são recentes, escassos e dispersos. Carecem ainda de maiores fundamentações acadêmicas e humanísticas. Apesar disso, a conservação do patrimônio é uma necessidade social. Como prova, destacamos as inúmeras associações de amantes da aviação espalhados ao redor do mundo, cada uma tentando trabalhar a sua maneira, umas com mais, outras com menos orientação técnica e científica, mas todas com a intenção de valorizar e preservar o patrimônio aeronáutico, vivenciando de maneira participativa o sonho humano de voar.

Todas estas iniciativas são demonstrações de investimento de energia e vontade bem-intencionadas. Se a preservação efetiva do patrimônio aeronáutico se beneficia pouco das mesmas é, mais provavelmente, devido à não difusão dos preceitos da conservação, do que à uma vontade consciente de não preservá-lo. Todas as críticas que podem ser direcionadas aos pequenos grupos de amadores que, na tentativa de “resgatar o valor” de uma aeronave antiga, a modificam de maneira irreversível, podem ser utilizadas como auto-crítica pelas diversas organizações internacionais que labutam na seara do Patrimônio e da Museologia, as quais possuem muito pouca informação a respeito do patrimônio aeronáutico que pudesse servir de orientação aos grupos amadores.

Não se pode negar que o patrimônio aeronáutico é um grande atrator de visitantes aos museus de aviação. Nem que o surgimento de museus aeronáuticos ao redor do mundo é um verdadeiro fenômeno museológico ainda não devidamente estudado. Esses dois fatos já constituem argumentação mais do que suficiente para que sejam criados departamentos específicos nos organismos nacionais e internacionais de Patrimônio e Museologia como forma de estimular o trabalho acadêmico, o intercâmbio de informações, a criação de

padrões de procedimento e a implementação de políticas éticas de manejo dos patrimônios aeronáuticos nacionais e internacional.

Os diversos exemplos de usos do patrimônio aeronáutico ao redor do mundo são um indício de que não existe apenas um caminho correto ao lidar com esse assunto. O estudo caso-a-caso pode e deve ser estimulado como forma de aumentar a compreensão sobre o assunto, delimitando o campo das experiências existentes e analisando as características regionais e as consequências técnicas, históricas, museológicas e éticas de cada prática.

Desde a exposição estática de partes de aeronave recuperadas de destroços, conservadas da forma como foram achadas, até os “museus voadores” (*flying museums*), onde todas as aeronaves recebem manutenção periódica e são utilizadas na prática, existe uma gama enorme de experiências na lida com o patrimônio aeronáutico. Cada uma delas, com os seus pressupostos éticos, ainda que expressos de maneira informal.

Para que se possa permitir a preservação das informações históricas, técnicas e científicas e, principalmente, que se possa transmitir todo esse acervo para as futuras gerações, é desejável que mais atenção seja dedicada a esse tema pelos especialistas no assunto.

5.1 - PRESENCAS E AUSÊNCIAS

Os estudos realizados durante o curso de Mestrado em Museologia e Patrimônio, PPG-PMUS (incluindo os para esta dissertação), levaram à percepção de duas realidades antagônicas, aqui ressaltadas como presenças e ausências. Apesar das mesmas terem sido apontadas especificamente no objeto de estudo de caso, o Museu Aeroespacial, servem como base para generalização aplicável a todos os museus e sítios aeronáuticos do Brasil e do mundo.

A presença mais marcante percebida foi o grande poder simbólico atribuído à aeronáutica. Os estudos teóricos assim o demonstram como também o demonstram os recorrentes afluxos de milhares de pessoas a cada vez que é anunciada uma atividade de “portões abertos” no MUSAL, num aeroporto ou em uma Base Aérea. Também o demonstram as iniciativas autônomas de preservação, mesmo que equivocadas, de marcos históricos da aeronáutica: sítios aeroportuários, aeronaves, monumentos e demais objetos.

A decorrência deste poder simbólico é a grande valorização dos feitos e dos objetos, principalmente as aeronaves, que os testemunharam. Mesmo sem qualquer contato prévio com a Museologia, e mesmo não tendo afinidade por acervos patrimoniais de outra natureza, diversos grupos se organizam na intenção de preservar os objetos simbólicos da conquista do ar. Esta observação permanece válida como demonstração do valor simbólico

da aeronáutica, mesmo se considerarmos que muitos dos exemplos observados não seguem os preceitos estabelecidos pela comunidade dos conservadores-restauradores que habitualmente lida com e estuda o patrimônio cultural em geral.

A maior ausência foi, justamente, o que este trabalho pretendeu abordar: a distância entre os preceitos museológicos e os estudos do patrimônio consagrados mundialmente e a prática da lida com o patrimônio aeronáutico, principalmente as aeronaves propriamente ditas. Chama a atenção a não existência de um organismo internacional dedicado exclusivamente ao tema (diferentemente do patrimônio marítimo, por exemplo, que possui o ICMM – Congresso Internacional dos Museus Marítimos).

Mesmo nos museus aeronáuticos constituídos, a conservação dos objetos “comuns” do acervo, aqui entendidos como todos aqueles que não são aeronaves ou peças, uniformes, medalhas, louças, objetos de arte, livros, mapas, cartas, etc, é realizada por equipe distinta da que realiza a intervenção nas aeronaves. Este primeiro domínio é o campo dos museólogos e conservadores “tradicionais”, o segundo, que lida diretamente com os aviões, é povoado por mecânicos, aviadores e engenheiros aeronáuticos, em sua imensa maioria sem qualquer formação em museologia e sem qualquer contato com os estudos existentes sobre patrimônio.

As conseqüências observadas desta distância entre a prática e a teoria são: ausência de procedimentos práticos estabelecidos, ausência de registros das intervenções nas aeronaves, substituição de peças e pintura de aeronaves baseadas em critérios estéticos ou pessoais, escassez de estudos científicos sobre os objetos submetidos a tratamento. Estas deficiências são agravadas pela inexistência de formação específica para os mecânicos de aeronaves que se tornam conservadores de aeronaves patrimonializadas. E que fique bem claro: a maior deficiência é teórica, relativa aos conceitos e aos princípios éticos da atividade de conservação-restauração, e não prática, uma vez que esta se assemelha imensamente com a experiência prévia de mecânico aeronáutico.

5.1.1 Presenças e Ausências no Museu Aeroespacial

O MUSAL reflete de forma bastante clara a situação percebida na comunidade aeronáutica brasileira de forma geral. Conforme discutido no Capítulo 4, as presenças mais marcantes observadas são a pujança e a abrangência do acervo de aeronaves militares e seu bom estado de conservação, de modo geral. A importância simbólica do sítio onde está localizado o MUSAL também não passa despercebida, mesmo para um observador leigo. Uma das salas de instrução aérea (sala de *briefing*) existentes na época da Escola de Aeronáutica foi mantida em sua configuração original e dotada de uma grande janela de vidro, permitindo aos visitantes a observação do que teria sido o passado do local. Em um

quadro negro, estão pintadas a giz as manobras que eram realizadas antigamente com as aeronaves de instrução. Existem, também, manequins caracterizados com os uniformes e equipamentos da época.

As ausências observadas podem ser divididas em dois conjuntos, o primeiro percebido a partir do conhecimento sobre aviação e o segundo a partir do conhecimento dos estudos do patrimônio.

No primeiro conjunto, a principal ausência que pode ser percebida por um conhecedor da aviação é que os dados históricos das aeronaves não estão disponíveis para o público em geral. Um leigo que visite as instalações do MUSAL não consegue diferenciar um avião de patrulha marítima de um avião de transporte, uma aeronave de caça de um avião de treinamento. Da mesma forma, não é transmitido o significado disso tudo. O que significa ser um piloto ou tripulante de patrulha marítima? Qual o esforço e os riscos envolvidos nesta atividade? Qual a sua importância para a sociedade brasileira? Qual foi o papel destas aeronaves e suas tripulações na salvaguarda dos navios de passageiros brasileiros que transportavam pessoas entre os estados do norte, nordeste e sudeste do Brasil? Estes conteúdos intangíveis, de extrema importância para a transmissão do valor simbólico do acervo, não estão disponíveis.

No segundo conjunto, compondo a visão de um conhecedor dos estudos do Patrimônio e da Museologia, a principal ausência observada é relativa aos princípios previstos pelas Cartas Patrimoniais e pelos teóricos do patrimônio e da museologia, já extensamente tratados ao longo desta dissertação.

5.2 - FUTUROS ESTUDOS SOBRE O PATRIMÔNIO AERONÁUTICO

Infelizmente, todo estudo científico tem a característica de ser finito, assim é esta dissertação. Durante a pesquisa, diversos temas relativos ao patrimônio aeronáutico foram percebidos, muitos deles fascinantes e de importância capital para a compreensão do impacto da aviação no mundo moderno. O campo é vastíssimo e vai desde o estudo de um caso específico de intervenção em uma aeronave, como o citado Caudron G-3, até pesquisas amplas sobre a percepção dos conservadores a respeito de suas práticas e o relacionamento com a ética da conservação do patrimônio.

Cada um dos exemplares de aeronave existente no MUSAL, por exemplo, merece um estudo específico, abordando sua origem, história, marcas observadas, tratamentos a que já foi submetido e etc. Da mesma forma é possível realizar estudos comparativos que demonstrem a evolução dos modelos de aeronaves de cada tipo: aeronaves de transporte, caças, bombardeiros, helicópteros, aviões anfíbios, treinadores, aeronaves desportivas, etc.

Nada melhor que um acervo de museu para permitir uma visão completa e seqüencial desta evolução. O mesmo ocorre para as características de pilotagem das aeronaves, para os painéis de instrumentos, para as facilidades e técnicas de manutenção das aeronaves e para as características de engenharia e materiais empregados durante o decorrer da história.

São igualmente importantes os estudos de público e da percepção do valor simbólico do acervo e estudos sobre o impacto das condições ambientais e o estado de conservação das aeronaves dentre outros tantos possíveis.

A criação de fórum científico nacional, adequado à discussão dos temas relativos ao patrimônio aeronáutico estimularia o crescimento do número de estudos na área. Da mesma forma, o faria a criação de um periódico para a publicação de artigos sobre o patrimônio aeronáutico e sua conservação. Caso a quantidade de pessoal qualificado não seja suficiente para suprir a demanda de artigos, pode-se sugerir o lançamento de uma edição temática de um periódico já existente, ou ainda, uma seção em um periódico científico dedicada ao tema.

Igualmente importante é o intercâmbio com as diversas instituições museológicas ao redor do mundo, diversas delas possuidoras de publicações científicas. Citamos aqui alguns museus importantes pelo seu acervo e pelos estudos desenvolvidos: o *National Air and Space Museum*, pertencente a *Smithsonian Institution*, em Washington D.C., o *United States Air Force Museum*, em Dayton, EUA, o *Musée de L'Air et de L'Espace*, em Le Bourget, França, o *Duxford Museum* e os museus de Cosford e Hendon, ambos da *Royal Air Force*, na Inglaterra, o *Otto Lilienthal Museum*, em Anklam, Alemanha e os museus aeronáuticos da Itália, Rússia, Espanha, Austrália e Portugal.

Encerra-se, assim, esta dissertação de mestrado, deixando registrado o valor da aeronáutica, representado pelo seu patrimônio, como se apreende das palavras de Otto Lilienthal (apud NASA, 2002, p. 2.), ele próprio um mártir da aviação:

To invent an airplane is nothing. To build one is something. But to fly is everything.⁴⁹

E que a museologia aeronáutica se desenvolva, de forma a permitir que qualquer pessoa, ao se deparar com as magníficas aeronaves existentes nos museus aeronáuticos de todo o mundo, pense:

“Aí estão as provas de grandes homens...” (DONDI apud CHOAY, 2006, p.46).

⁴⁹ “Inventar um avião não é nada. Construir um é alguma coisa. Mas voar é tudo.” - Otto Lilienthal (1848-1896), alemão, pioneiro e mártir da aviação. Construtor de planadores realizou mais de dois mil vôos. Faleceu em decorrência de ferimentos ocorridos ao cair durante o teste de um de seus inventos.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, John David Jr. **A history of aerodynamics**. Cambridge: University Press, 1997.
- _____. **The airplane: a history of its technology**. Reston: American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2002.
- BARROS, Henrique Lins de. **Desafio de voar: brasileiros e a conquista do ar 1709 - 1914**. São Paulo: Metalivros, 2006.
- BIOUSSE, Gilbert, CHENEL, Bernard, DÉGARDIN, Alain. **Pionniers du ciel**. Paris: Editions Atlas. 1992.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. (Série Legislação Brasileira).
- BRASIL. **Constituição, 1988**. disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. consulta em: 14/05/2008 23:46:07.
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Instrução do Ministério da Aeronáutica **IMA 210-2: Tombamento de bem patrimonial histórico e cultural da Aeronáutica**. 19 de julho de 1979 b. Acervo do CENDOC.
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. **Portaria Nº 1.510/GM3: Institui o Sistema de Museologia do Ministério da Aeronáutica e dá outras providências**. 05 de dezembro de 1979 a. Acervo do CENDOC.
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. **Portaria Nº 507/GM3: Extingue o Sistema de Museologia e reformula o Sistema de Histórico do Ministério da Aeronáutica**. 04 de maio de 1982. Acervo do CENDOC.
- CANCLINI, Nestor Garcia. **Culturas Híbridas**. São Paulo: EDUSP, 2002.
- CHANUTE, Octave. **Progress in flying machines**. New York: The American Engineer and Railroad Journal, 1894. Reimpressão, 1997.
- CHOAY, Françoise. **A alegoria do Patrimônio**. São Paulo: Liberdade / Unesp, 2001
- COMITÊ INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL. **Carta de Nizhny Tagil**. Disponível em: <<http://www.mnactec.cat/ticcih/pdf/NTagilPortuguese.pdf>>. Acesso em: 15/05/2008 22:56:17.
- CROUCH, Tom. **Wings: a history of aviation from kites to the space age**. New York: Norton & Company, 2007.
- CURY, Isabelle (org). **Cartas patrimoniais**. Brasília: IPHAN, 2004. Coleção Edições do Patrimônio. 3 ed.
- DRUMOND, Cosme Degenar. **O museu aeroespacial brasileiro**. São Paulo: Aero, [198_?].
- DUMONT, Alberto Santos. **Os meus balões**. Brasília: Fundação Rondon, 1986. Traduzido por A. de Miranda do original de 1904. disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/vo000004.pdf>>. Acesso em: 18/05/2008 21:12:34.
- DUMONT, Alberto Santos. **O que eu vi. O que nós veremos**. São Paulo: [s.n.], 1918. disponível em: < <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bi000197.pdf> >. Acesso em: 18/05/2008 21:20:22.
- GONÇALVES, José Reginaldo dos Santos. O patrimônio como categoria de pensamento. In: CHAGAS, Mário (org.). **Memória e patrimônio: ensaios contemporâneos**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002, p.21-29.

Granato, Marcus. **Restauração de Instrumentos Científicos Históricos**. 2003. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia, Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003. Orientador: Prof. Dr. Luiz Roberto M. de Miranda.

GRAY, Dwyer. **The air age: man who made it possible, an Australian and his work**. New South Wales: The Argus. 29 dez. 1928. Monash University Archives. Disponível em: <http://www.ctie.monash.edu.au/hargrave/hargrave_argus.html>. Acesso em: 21/11/2008 20:00:30.

HALLION, Richard P. **Taking flight: inventing the aerial age from antiquity through the first world war**. Oxford: University Press, 2003.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário básico escolar Koogan-Larousse**. Rio de Janeiro: Larousse, 1982.

ICOM, **Código de Ética para Museus**, 2004. Disponível em : http://www.icom.org.br/codigo_etica_port.pdf, Acesso em: Fev. 18 de 2008.

INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA. **História geral da aeronáutica brasileira: Vol. 1. dos primórdios até 1920**. Rio de Janeiro: Itatiaia, 1988.

INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA. **História geral da aeronáutica brasileira: Vol. 2. de 1921 às vésperas da criação do ministério da aeronáutica**. Rio de Janeiro: Itatiaia, 1990.

INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA. **História geral da aeronáutica brasileira: Vol. 3. da criação do ministério da aeronáutica até o final da segunda guerra mundial**. Rio de Janeiro: Villa Rica, 1991.

INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA. **História geral da aeronáutica brasileira: Vol. 4. após o termino da segunda guerra mundial até a posse do Dr. Juscelino Kubitschek como Presidente da República**. Rio de Janeiro: GR3 Comunicação e Design, 2005.

IPHAN/MINC - **Definição de Museus**. 2005. Disponível em: <http://www.museus.gov.br/oqueemuseu_apresentacao.htm>. Acesso em: 19 de fev. 2008.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

KÜHL, Beatriz. História e Ética Na Conservação e Restauração de Monumentos. **REVISTACPC**, v1. n1, nov.2005- abr.2006.

LILIENTHAL, Otto. **Birdflight as the basis of aviation**. Translated from the 2. edition (1911) by A. W. Isenthal, London: Markowski International Publishers, 2001.

LINDEN, F. Robert Van Der (ed.). **Best of the National Air and Space Museum**. New York: Collins, 2006.

LORCH, Carlos. **Do CAN ao SIVAM: a FAB na Amazônia**. Rio de Janeiro: Aerospace, 2000.

LOULANSKI, Tolina. Revising the Concept for Cultural Heritage: The Argument for a Functional Approach. **International Journal of Cultural Property**, n.13, p.207–233, 2006.

LOUREIRO, José Mauro. Museu de Ciência, divulgação científica e hegemonia. **Ciência da Informação**, v.32, n.1, p.89-95, 2003.

NAUGHTON, Russel. **The pioneers: Lawrence Hargrave**. Website. Monash University, 1999. Disponível em: <<http://www.ctie.monash.edu.au/hargrave/hargrave.html>>. Acesso em: 21 de Nov. 2008.

PAULA, Teresa Cristina Toledo de. O tecido como assunto: os têxteis e a conservação nas revistas e catálogos dos museus da USP (1895-2000). **Anais do Museu Paulista**, v.13, n.1, jan/jun, p.315-371, 2005.

_____. **Tecidos no Brasil: um hiato**. 2004. Tese (Doutorado) – ECA/USP, São Paulo, 2004.

_____. Têxteis: avessos, versos e contrários. *In*: ABREU, Adilson Avansi de (org). **Quantos anos faz o Brasil?** São Paulo: Edusp/IMESP, 2000.

RENDALL, Ivan. **Reaching for the skies**. London: B.B.C. Books, 1988.

ROMANOWSKI, David A. **Official guide to the Smithsonian National Air and Space Museum**. Washington: Smithsonian Institution Press, 2002.

SCHEINER, Tereza. C. M. . As Bases Ontológicas do Museu e da Museologia. *In*: **Anais do VIII Encontro Regional do ICOFOM LAM**,1999, Coro, Venezuela. Rio de Janeiro: Tacnet Cultural Ltda. / ICOFOM, p.133-164, 1999.

SCHEINER, Tereza. C. M. . Musée et Muséologie - définitions en cours. *In*: MAIRESSE, François; DESVALLÉS, André; VAN PRAET, Michel. (Org.). **Vers une redéfinition du musée?**. Paris: L'Harmattan, p. 147-165, 2007.

SCHEINER, Tereza C. M. Política e Diretrizes da Museologia e do Patrimônio na Atualidade. *In*: GRANATO, Marcus; BENCHETRIT, Sarah F.; BITTENCOURT, José Neves. **Museus, Ciência e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, p.31-48, 2007.

SIMONS, David, WITHINGTON, Thomas. **The history of flight**. New York: Barnes & Noble Books, 2004.

UNESCO. **Convenção sobre a salvaguarda do patrimônio mundial, cultural e natural**. 1972. Disponível em <www.unesco.gov.br>. Acesso em: 5 de out. de 2007.

UNITED STATES OF AMERICA. NATIONAL AIR AND SPACE ADMINISTRATION. **Learning to fly: the Wright brothers' adventure**. Cleveland: Glenn Research Center at Lewis Field, 2002.

WEGNER, Peter P. **What makes airplanes fly? History, science, and applications of aerodynamics**. New York: Springer-Verlag, 1997. 2.ed.

WOHL, Robert. **A passion for wings: aviation and the western imagination, 1908-1918**. New Haven: Yale University Press, 1994.

WOHL, Robert. **The spectacle of flight: aviation and the western imagination, 1920-1950**. New Haven: Yale University Press, 2005.

ANEXO I

**ANEXO I - RELAÇÃO DE BENS TOMBADOS PELO MINISTÉRIO DA
AERONÁUTICA CONSTANTE NA PÁGINA DO CENDOC NA REDE
INTERNA DO COMANDO DA AERONÁUTICA**

COMAR I

- ESTAÇÃO DE COMUNICAÇÃO E AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO AÉREA.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 142/GM3, DE 28 DE FEVEREIRO DE 1992.
SITUADA NA BASE AÉREA DE BELÉM – BABE. (BELÉM – PA)

COMAR II

- AERONAVE P-15 (NETUNO) 7009.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 1.039/GM3, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.
SITUADA NA BASE AÉREA DE SALVADOR. (SALVADOR – BA)

- INSTALAÇÕES DA CIA. AIR FRANCE quando em operação em Parnamirim – Field (04 prédios).

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0066/GM3, DE 11 DE JANEIRO DE 1981.
SITUADA NA BASE AÉREA DE NATAL. (NATAL – RN)

- CINE - TEATRO CAMPAL CONSTRUÍDO PELOS AMERICANOS EM
PARNAMIRIM – FIELD, NO DECORRER DA 2º GUERRA MUNDIAL.

TOMBADO PELA PORTARIA Nº 0067/GM3, DE 11 DE JANEIRO DE 1984.
SITUADO NA BASE AÉREA DE NATAL. (NATAL – RN)

- FACHADA DO PRÉDIO DO COMANDO DA BASE AÉREA DE FORTALEZA.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0362/GM3, DE 17 DE MAIO DE 1986.
SITUADA NA BASE AÉREA DE FORTALEZA. (FORTALEZA – CE)

- CAPELA CONSTRUÍDA PELOS AMERICANOS EM
PARNAMIRIM - FIELD, NO DECORRER DA 2º GUERRA MUNDIAL.

- TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0068/GM3, DE 11 DE JANEIRO DE 1984.
SITUADA NA BASE AÉREA DE NATAL. (NATAL – RN)

- MONUMENTO AERONAVE B-17 “FLYING FORTRESS” (fortaleza voadora) matrícula
5402.

TOMBADO PELA PORTARIA Nº 1.034/GM3, DE 06 DE AGOSTO DE 1984.
SITUADO NA BASE AÉREA DE RECIFE. (RECIFE – PE)

- HANGAR DE NARIZ, PRÉDIO HISTÓRICO CONSTRUÍDO PELO
EXÉRCITO NORTE - AMERICANO EM 1942 – (SDPA 11-06-H-008).

TOMBADO PELA PORTARIA Nº 0591/GM3, DE 11 DE JULHO DE 1986.
SITUADO NA BASE AÉREA DE NATAL. (NATAL – RN)

- **HANGAR DE NARIZ**, PRÉDIO HISTÓRICO CONSTRUÍDO PELO EXÉRCITO NORTE – AMERICANO EM 1942 – (SDPA 11-06-H-009).

TOMBADO PELA PORTARIA Nº 0592/GM3, DE 11 DE JULHO DE 1986.
SITUADO NA BASE AÉREA DE NATAL. (NATAL – RN)

COMAR III

- **FACHADA DO PRÉDIO DO COMANDO DA BAGL**. Localizado na Ponta do Galeão, construído nos anos 20.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0305/GM3, DE 03 DE MAIO DE 1989.
SITUADA NA BASE AÉREA DO GALEÃO. (RIO DE JANEIRO - RJ)

- **FACHADA PRINCIPAL DO PRÉDIO DO COMANDO DA EPCAR**.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0305/GM3, DE 03 DE MAIO DE 1989.
SITUADA NA ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES-DO-AR. (BARBACENA - MG)

- **FACHADA DO PRÉDIO DO LABORATÓRIO DE QUÍMICA DA EPCAR**.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0305/GM3, DE 03 DE MAIO DE 1989.
SITUADA NA ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES-DO-AR. (BARBACENA - MG)

- **PÓRTICO DO ANTIGO PORTÃO DE ACESSO À FÁBRICA DE AVIÕES**.

TOMBADO PELA PORTARIA Nº 480/GM3, DE 09 DE JUNHO DE 1994.
SITUADO NO PARQUE DE MATERIAL AERONÁUTICO DO GALEÃO (RIO DE JANEIRO - RJ)

COMAR IV

- **PRIMEIRAS EDIFICAÇÕES DO DESTACAMENTO PRECURSOR DA ESCOLA DE AERONÁUTICA (DPAER)**, em Pirassununga, que deram origem à atual Academia da Força Aérea (AFA).

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0594/GM3, DE 11 DE JULHO DE 1986.
SITUADA NA ACADEMIA DA FORÇA AÉREA. (PIRASSUNUNGA - SP)

- **FACHADA HISTÓRICA DO PRÉDIO DA DIVISÃO DE ENSINO DA ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA**.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 386/GM3, DE 20 DE JUNHO DE 1991.
SITUADA NA ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA. (GUARATINGUETÁ - SP)

COMAR V

- **MONUMENTO AERONAVE “GLOSTER METEOR”** – matrícula F-8.

TOMBADO PELA PORTARIA Nº 0590/GM3, DE 11 DE JULHO DE 1986.
SITUADO NA BASE AÉREA DE CANOAS (CANOAS - RS)

- **MONUMENTO AERONAVE “LOCKHEED”** – matrícula AT-33.

TOMBADO PELA PORTARIA Nº 0590/GM3, DE 11 DE JULHO DE 1986.
SITUADO NA BASE AÉREA DE CANOAS (CANOAS - RS)

- **FACHADAS E LATERAIS E PÁTIO INTERNO DO HOTEL DE TRÂNSITO PARA OFICIAIS** – (E-001)

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 621/GM4, DE 08 DE AGOSTO DE 1994.
SITUADA NA BASE AÉREA DE FLORIANÓPOLIS (FLORIANÓPOLIS - SC)

- **FACHADAS E LATERAIS DO IMÓVEL MATRÍCULA R-1016**, Próprio Nacional Residencial (PNR) privativo do Comandante do 2º/7º GAV.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 621/GM4, DE 08 DE AGOSTO DE 1994.
SITUADA NA BASE AÉREA DE FLORIANÓPOLIS. (FLORIANÓPOLIS - SC)

- **FACHADAS E LATERAIS DO IMÓVEL MATRÍCULA R-1017**, PNR privativo do Comandante do GSB.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 621/GM4, DE 08 DE AGOSTO DE 1994.
SITUADA NA BASE AÉREA DE FLORIANÓPOLIS. (FLORIANÓPOLIS - SC)

- **FACHADAS E LATERAIS DO IMÓVEL MATRÍCULA R-1018**, PNR privativo do Comandante da BAFL.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 621/GM4, DE 08 DE AGOSTO DE 1994.
SITUADA NA BASE AÉREA DE FLORIANÓPOLIS.(FLORIANÓPOLIS - SC)

- **FACHADAS E LATERAIS DOS IMÓVEIS** matrículas R-1019 e R-1020, destinados a Oficiais.

TOMBADAS PELA PORTARIA Nº 621/GM4, DE 08 DE AGOSTO DE 1994.
SITUADAS NA BASE AÉREA DE FLORIANÓPOLIS.(FLORIANÓPOLIS - SC)

- **RELÓGIO DE PONTO**, marca internacional, **de fabricação americana**, da BAFL.

TOMBADO PELA PORTARIA Nº 621/GM4, DE 08 DE AGOSTO DE 1994.
SITUADO NA BASE AÉREA DE FLORIANÓPOLIS. (FLORIANÓPOLIS - SC)

COMAR VI

- **FACHADA DA PRIMEIRA CONSTRUÇÃO DO “NUALADA”** História da Era Supersônica No Brasil.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0593/GM3, DE 11 DE JULHO DE 1986.
SITUADA NA BASE AÉREA DE ANÁPOLIS. (ANÁPOLIS - GO)

COMAR VII

- **PLACA DE BRONZE COM LETRAS EM ALTO RELEVO DE FUNDO EM TINTA PRETA**, (Homenagem da FAB aos veteranos da PANAIR do Brasil).

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0595/GM3, DE 11 DE JULHO DE 1986.

SITUADA NA BASE AÉREA DE MANAUS. (MANAUS - AM)

- **HÉLICE DE MADEIRA** usada pelo avião Taquary no 1º vôo ao território do Acre.

TOMBADA PELA PORTARIA Nº 0596/GM3, DE 11 DE JULHO DE 1986.
SITUADA NA BASE AÉREA DE MANAUS. (ANÁPOLIS - GO)

ANEXO II

ANEXO II - Transcrição da entrevista realizada com o Exmo. Sr.
Brigadeiro-do-Ar Márcio **Bhering** Cardoso, Diretor do Museu
Aeroespacial (MUSAL).

Data: 02/12/2008

Local: Sala do Diretor do MUSAL

Tempo total de gravação: 49min16s.

TRANSCRIÇÃO

Entrevistador:

- Entrevista do Capitão Felipe com V. Exa. Brigadeiro Bhering, Diretor do Museu Aeroespacial;
- Bom, Brigadeiro, conforme eu estava conversando com o senhor, o tema da dissertação de mestrado é o Patrimônio Aeronáutico. Para a gente abordar este tema, eu gostaria de saber do senhor, primeiro, um pouco da experiência do senhor, origem, formação, há quanto tempo o senhor está no Museu e como o senhor, pessoalmente, se relaciona com o patrimônio que está aqui.

Brig. Bhering:

- Muito bem, bom, eu sou oficial formado pela Escola de Aeronáutica em sessenta e três [1963], aqui nos Afonsos, e daí já vem uma ligação sentimental aqui com o próprio Campo dos Afonsos. Turma de 63 que, aliás, foi a última turma a se formar completamente aqui no Campo dos Afonsos. Só ficamos uma semana em Pirassununga para terminar o V.I. [vão por instrumentos]. Mas, enfim, a nossa turma tem esta marca.
- Depois vem a vida da aviação. Fui piloto de caça o tempo todo, praticamente, com alguma coisa de aviação de transporte, enquanto eu estava na ECEMAR [Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica], e exerci alguns cargos na FAB. Fui Comandante do Grupo de Caça, fui Comandante da Terceira Força Aérea, fui adido aeronáutico em Londres, Noruega e Suécia, fui também do, então, EMFA [Estado-Maior das Forças Armadas], chefe da Seção de Operações do EMFA, fui da Comissão Desportiva Militar do Brasil e algumas outras comissões. Na vida civil eu tenho também o curso de Engenharia de Operação de Construção Civil, pela Faculdade Santa Úrsula, no Rio de Janeiro.

- Fiquei na FAB até 97, quando fui para a reserva como Brigadeiro. Em 2001, fui convidado pelo Comandante da Aeronáutica para assumir o Museu Aeroespacial, portanto estou aqui há sete anos e pouco.

- É curioso porque eu não tinha nenhuma ligação com a área, vamos dizer, de pesquisa histórica, mas como piloto... É que nós achamos que um diretor do Museu, em princípio, deveria ser da aviação. Não é obrigatório. O Museu pode ser dirigido por qualquer quadro, mas preferencialmente da aviação por que é muito mais fácil o diálogo, até a pesquisa histórica. Eu acho que isso foi muito bom para mim e, quem sabe, para o Museu, ter um aviador na direção do Museu.

- Já tivemos outros [quadros] aqui, tivemos [oficiais] especialistas, por exemplo. O criador do Museu foi o Major João Maria Monteiro. Ele criou o Museu em 73 [1973], em 76 [1976] foi aberto. Ele foi um homem de muita fibra, muita briga. Naquela época o trabalho dele foi colecionar os aviões que estavam aí, pela FAB. Tanto é que a maioria dos aviões que aqui chegaram, chegaram voando. De modo que foi um “boom”, em três anos eles conseguiram reunir 55 aviões. Hoje nós temos mais de cem. Em exposição um pouco menos, outros em reserva técnica. São os aviões que não puderam, ainda, ser restaurados ou não há lugar para colocá-los caso [sejam] restaurados.

- E eu me identifiquei com esse trabalho. Sempre gostei muito de inovação, de obras, então, me identifiquei bastante com esse trabalho. E o importante, que nós aprendemos em qualquer organização, é que é preciso vestir a camisa dessa organização. Mesmo que você não domine o assunto, se você vestir a camisa já é grande coisa, e eu acredito que eu..., eu tenho a certeza de que eu fiz, e estou tentando fazer até hoje.

- O Museu é bastante eclético em termos de organização por que nós somos cento e seis, cento e sete funcionários e temos: militares da ativa, militares da reserva, como eu, que é tarefa [por tempo certo], temos estatutários, temos DAS, temos contratados terceirizados, temos duas funcionárias ainda oriundas de projetos do ex-DAC. Então é uma organização bem diferente de um esquadrão, de uma base aérea, que a maioria são os militares. E é interessante que nós nos damos bem, nós temos civis chefes dos militares e vice-versa, aqui. É uma coisa que dificilmente em organizações militares nós temos. Um civil chefe dos militares. Aqui nós temos e funciona muito bem.

- Uma coisa que nós procuramos cultivar aqui é que o Museu Aeroespacial não é museu para o pessoal da Força Aérea, é um museu para quem não conhece a Força Aérea. Então essa é a nossa filosofia. É mostrar o Museu para fora, para o paisano, para o leigo e não para quem já conhece. Pode parecer interessante, por que nós tivemos várias discussões com o próprio pessoal da Força Aérea querendo denominar esse Museu como Museu da Força Aérea Brasileira. E na verdade não é. É um museu aeronáutico. Tanto é que, pelo

decreto de criação, [o Museu] é para preservar a memória da Aeronáutica Brasileira e não da Força Aérea Brasileira. Esse detalhe do decreto ampliou bastante o nosso leque de opções, até de captação de acervo. Nós temos aviões civis e militares aqui. Se fosse só um museu da Força Aérea, nosso Museu seria muito menor em termos de acervo e atingiria um público bem mais restrito. Então a nossa política de aquisição de acervo é mostrar a Aeronáutica, até a Aeronáutica fora do Brasil. Por quê? Quem nos visita não está pensando só no museu da Força Aérea, está pensando em ver aviões. Quem vem ao Museu quer ver aviões.

- Se a bandeira é brasileira, se é francesa, se é americana, ou inglesa, ou italiana, ou soviética, não importa. Ele quer ver avião, quer aprender a história da aviação, esteja sob que bandeira que seja. E esta é a minha concepção, a minha orientação. Tanto é que nós estamos próximos de receber um avião por doação de Portugal, mas que voou na aviação civil brasileira, na aviação comercial, nos anos 30, 40 [1930, 1940]. E não é nosso. Está com bandeira portuguesa. Ao longo deste ano recebemos um avião Starfighter, F-104, doação da Itália. Foi uma negociação de quase dois anos. Trabalho do nosso adido lá [na Itália]. Trabalho nosso, do COMGAP [Comando Geral de Apoio]. Nunca voou no Brasil, mas tem uma ligação, por que fez parte da seleção de aviões supersônicos da década de 70 [1970] para equipar a primeira unidade de [aviões] supersônicos do Brasil, que afinal foi [equipada] com o Mirage. Mas, teve essa ligação, mas mesmo que não tivesse, nós gostaríamos de ter o avião aqui, por que nós queremos ter uma cultura mais eclética para quem nos visita. E não apenas a cultura de Força Aérea.

- Então essa tônica, essa filosofia, está orientando, aqui, o nosso Museu. Abrir o leque, pensando nos visitantes e menos na Força Aérea. Que por obrigação, nós de azul, eu estou na reserva mas me considero azul, é claro, temos quase que a obrigação de conhecer a Força Aérea. Deveríamos conhecer. Ou por interesse próprio, ou por receber aulas. Mas o civil dificilmente tem condições. Quando é que o civil tem contato com aviões? Dificilmente. Bases aéreas às vezes abrem [os portões] uma vez por ano, mas é difícil. As bases aéreas são muito restritas, porque estão fazendo manutenção de aviões. Por que bases aéreas são operacionais, há restrição de entrada na área operacional. Então o Museu é um bom ponto de contato da cultura aeronáutica com o público que nos visita, seja brasileiro, seja estrangeiro. Por exemplo, quais são os cartões de visita que a Força Aérea, que o Comando da Aeronáutica, tem? Os mais óbvios são as escolas de formação, a Esquadrilha da Fumaça e o Museu. Indiretamente, o quê que nós temos? O controle do espaço aéreo e a busca e salvamento. Então, estes são os mais transparentes. Por exemplo, um esquadrão, dentro da Amazônia, o contato com o público é pequeno, a missão é muito específica. O Grupo de Caça, o AMX, alguma coisa aparece na TV, uma missão CRUZEX, mas não é um contato direto. Quando é que o civil pode ver um avião tão de perto como aqui? Só no

Museu, na base aérea não é possível. Então esse é o nosso negócio. O nosso negócio é mostrar aviação para o público. Mais do que para o público interno, é para o público externo, esse é o nosso negócio.

Entrevistador:

- Brigadeiro, o senhor comentou sobre a transmissão, de pelo menos um pouco, da cultura aeronáutica para este povo que não tem contato direto com a aeronáutica. Então, o que o senhor poderia falar um pouco sobre isso, a cultura aeronáutica?

Brig. Bhering:

- É interessante, por que, em todos os rincões do Brasil se ouviu falar em Santos Dumont. Nós tivemos a sorte de Santos Dumont ser brasileiro. Poderia não ter sido, poderia ter nascido em outro país. Mas nasceu no Brasil. Claro, estive na França por que aqui não havia condições tecnológicas para ele desenvolver o seu trabalho, mas era brasileiro. Até na assinatura dele tem Santos igual a Dumont, o Brasil igual à França. Então, essa transmissão da história, primeiramente é pelo acervo, é claro, não pelo acervo em si, mas pelo significado do acervo. Um avião parado ali, ele é um avião como outro qualquer. Mas um avião parado ali, um Demoiselle, realizou [foi] o primeiro ultraleve do mundo, ou o 14-bis. O Tunderbolt, P-47, nos Estados Unidos não é um avião conhecido, mas o nosso Tunderbolt, P-47, é o avião que o Grupo de Caça usou na Itália. Então, é importante que a gente tenha a imagem, o significado do objeto, ligado ao próprio objeto.

- A nossa expectativa é que o público que entra, seja adulto ou criança, pela porta do Museu, ao final saia com um comportamento diferente, que tenha captado alguma coisa. Nós temos aqui aviões, por que quem vem a um museu de aeronáutica quer ver o quê? Aviões. Mas temos também, em muitas salas históricas, milhares de objetos. Por uma questão de limitação de espaço, nós hoje só temos onze salas históricas, que conta-se a história da aviação através, por exemplo, do começo da aviação. A do primeiro Ministro [da Aeronáutica], Salgado Filho, é uma lição de política. O primeiro ministro era advogado. Era um homem de confiança do Presidente [Getúlio Vargas], era Ministro da Aeronáutica como agora, o primeiro Ministro da Defesa, colocaram um civil, e não um militar. Por quê? Para não haver qualquer problema de disputa, ou pendência para um lado ou para o outro, repetiu-se a história, agora. Mas naquela época, também, Getúlio, um homem político, esperto, no bom sentido, como ele era, inteligente, colocou um homem de confiança, mas civil. E fez um trabalho magnífico. Existe até um livro, Salgado Filho, que quem não leu deve ler. Porque aquele homem construiu a Força Aérea e é pouco citado. Deveria ser mais estudado.

- A outra sala é a sala da aviadora, Anésia [Pinheiro Machado]. Nós viemos de um passado de colônia. As mulheres não participavam de maneira nenhuma na vida, no

desenvolvimento do Brasil. E a Anésia, com 18 anos, em 1922, já solou. Voou solo quando, só em 33 [1933], quer dizer, onze anos depois, que a mulher teve a autorização para votar, ir às eleições. Uma mulher impetuosa, de personalidade forte, muito persistente. Então, tem essa conotação da mulher, também. É claro, a sala do Primeiro Grupo de Caça, que todos conhecem a história, mas cultuada aqui, temos muitos documentos. A sala do Santos Dumont, então, é dessa maneira, de estar transmitindo mais através de objetos do que através de conferências. Talvez seja um aspecto que poderíamos melhorar um pouco mais aqui no museu, mas é por falta de pessoal. Fazer um pouco mais de conferências, aqui, sobre história da aviação.

- Nós temos pesquisadores, temos agora um número razoável de pesquisadores. Que é [formam] uma das seções mais importantes aqui do Museu. O próprio trabalho que você está fazendo agora é um trabalho de pesquisa. Então, nós estamos, hoje, com quatro pesquisadores, sendo dois que têm graduação em história militar. São sub-oficiais que se graduaram civilmente, e que estão nos ajudando bastante nas pesquisas sobre aviões, que chegam muitas perguntas, por quê? O Museu ainda não tem no seu "site" esse tipo de pesquisa disponível. E nem sempre a pessoa, o pesquisador, consegue vir aqui, para ver o nosso arquivo ou nossa biblioteca. Então há muitas consultas por email. Então nós, às vezes, até fazemos o trabalho do pesquisador. É claro, não completo, mas, pelo menos, dando as direções, os caminhos a seguir.

- Mas basicamente essa transmissão da história é através da história dos próprios objetos e com os guias que nós temos no Museu. A parte de interação, através de máquinas, computação, interação, ainda não está sendo feita pelo Museu. As salas mais avançadas que nós temos, em termos de demonstração, e mais novas, são as salas Primórdios da Aviação, que conta a história desde o tempo da mitologia grega, depois entra ali com uma coisa mais palpável, por Leonardo da Vinci, depois Bartolomeu de Gusmão. No ano que vem, vamos comemorar os trezentos anos de Bartolomeu de Gusmão. Até, na semana passada, eu faço parte do Clube da Medalha, e foi votada a criação de uma medalha comemorativa para os trezentos anos, que é em 2009. Depois passando por Augusto Severo, que fez uma tentativa de vôo em Paris. Lamentavelmente faleceu em um acidente, em 1902. E é claro, Santos Dumont. A Aviação Naval, que é de 1916. É a mais antiga [aviação] militar do Brasil, a Aviação Naval. Mas não se iniciou aqui no Campo dos Afonsos, como todos sabem. Foi lá para os lados da Ilha do Governador. A Aviação Militar, de 1919. Isso tudo está contado, em rápidas pinceladas nesta sala histórica que é mais contemplativa do que interativa, esta é que é a realidade. Então, foi o melhor que nós pudemos fazer na época.

- Depois temos a Sala Embraer. Por quê? A Embraer, na verdade, é um produto de alta tecnologia do que foi o CTA [Centro Técnico Aeroespacial] e o ITA [Instituto Tecnológico de

Aeronáutica], na década de 40 [1940]. A Embraer, na verdade, nasceu lá atrás. Vinte anos antes, de 41[1941] a 49[1949], com Casemiro Montenegro. Aquela saga. Tem até um livro sobre o Casemiro Montenegro. Que quem não leu, deve ler, também. Conta a história toda, o arrojo que ele teve. [Tomou] Algumas decisões até acima do nível [dele]. Mas a verdade é que ele conseguiu montar o ITA, trouxe reitores dos Estados Unidos. Até 1960 os reitores do ITA eram americanos, pouca gente sabe disso. Em 69 [1969] a Embraer foi criada. Então com engenheiros... e até hoje na Embraer a maioria dos engenheiros aeronáuticos é oriunda do ITA. Então, a Embraer, porque que está aqui? Porque, também, é uma herdeira daquela história toda da Força Aérea e era [do] Ministério da Aeronáutica até [94] 1994, quando ela foi privatizada. E por isso que a Embraer está aqui, como terceira [maior indústria aeronáutica] do mundo.

Entrevistador:

- [A Embraer] Faz parte do Patrimônio Aeronáutico Brasileiro...

Brig. Bhering:

- Faz parte do Patrimônio. Quer dizer, ela, embora seja [hoje] uma empresa privada, nasceu do Comando da Aeronáutica e, em boa parte os recursos são do Comando da Aeronáutica. Ainda dependem, claro, de algumas encomendas para validar o [seu] produto, principalmente encomendas militares. Hoje estão fazendo contratos com o AMX e o F-5. Estão propondo um novo avião, também. Qualquer indústria aeronáutica no mundo civil sempre precisa de encomendas governamentais para validar seu projeto.

- Esse patrimônio, esse patrimônio histórico brasileiro, ele está... É uma preocupação... De vinte anos para cá, mudou um pouco o panorama dos museus, que eram considerados [um] local, meio para visitar e depois esquecer. Há uns 25 anos para trás, o modus operandi dos museus, não só de aeronáutica, museus do Brasil todo, mudou muito. Hoje, há até um grupo de conservadores, ou conservadoristas, que critica essa história do museu espetáculo. Eu acho o seguinte: é válido desde que você consiga transmitir a idéia por detrás. O quê que é o museu espetáculo? É o museu interativo. O museu com cinema 3D, o museu hi-tech. É importante. Por exemplo, aqui no nosso museu nós deveríamos ter e não temos um setor de como o avião voa, como é a preparação para [o] piloto. Não temos, deveríamos, é hi-tech. Nós estamos começando o desenho do novo museu, existe uma empresa de arquitetura que está estudando a construção de um novo museu nesta área aqui, e vai ter um setor interativo. Não só para crianças, para jovens, quanto para as pessoas.

- Quando eu falei em mudança de comportamento, a pessoa que entra no museu de aeronáutica e sai, ele sai, hoje daqui do museu sem ter uma idéia, hoje, da mecânica do voo. Isso é uma falha. Nós deveríamos ter e teremos no novo museu. Existe alguma coisa interativa na parte de propulsão, com motores que giram, cortados, mas é um pouco

unilateral. A pessoa vai ali, olha, mas não entende bem o que está acontecendo. Então, o museu completo, o museu show, o museu espetáculo, eu sou totalmente a favor, desde que a pessoa aprenda.

Entrevistador:

- O viés didático do museu...

Brig. Bhering:

- A idéia didática. O Patrimônio, tudo o que se tem aqui no museu pertence ao governo brasileiro, à nação brasileira. Tanto é que nós não podemos doar nada. Nós podemos fazer permuta, de valor histórico similar. Se outro museu tem um avião que nos interessa, e nós também, temos um avião em duplicata, é permitido fazer permuta, mas doação não pode. Existem leis federais [sobre isso]. As doações têm que ser encaminhadas até o Congresso para serem aprovadas. Nós já fizemos doações de aviões para outros países da América do Sul e tivemos que ir para o Congresso para aprovar. Então o museu trabalha sempre com trocas, quando é possível. Já fizemos permutas, no passado, e aviões que nos interessavam trocamos por artigos, outros, [que tínhamos] duplicados.

- Um outro fator importante como Patrimônio é que, muitos dos museus que nós conhecemos, não sei quantos você conhece aí fora, tem réplicas. O nosso museu só tem duas réplicas: o Demoiselle e o 14-bis. Então, quem conhece a pesquisa história, os pesquisadores de aviação sabem do valor do museu por causa disso. Hoje se consegue fazer uma réplica, por exemplo, de um Blériot, um avião que atravessou o Canal da Mancha em 1909, por cinquenta mil euros. Quer dizer, cento e cinquenta mil reais para você fazer uma réplica. Mas em termos históricos não tem valor nenhum. Por outro lado, isso carrega para nós um trabalho de restauração incrivelmente complexo. Por que um avião que é de fibra, uma réplica que por dentro você encaverna, é muito mais simples de restaurar do que um avião da década de 30 [1930], ou de 20 [1920] que começa a dar corrosão, dar cupim, ataque de insetos, a tela começa a ficar “craquelê”, rasgam e etc. Você pode até observar, quem vem no museu [pode observar], o nosso avião mais antigo é um Caudron G-3. Esse avião é de 1916. A tela dele é original. Já está em estado de ser restaurado. Nós estamos verificando se há a possibilidade de fazer [a restauração]. Pois tem que colocar [o avião] em um gabarito. E se fizermos, a nossa idéia é deixar uma parte original. Fazer o resto, mas deixar uma parte como era.

- Esse negócio de restauração é um trabalho interessante, por que não há escola. Não existe escola de restaurador de avião. Você tem, no Brasil, [escolas de] restauradores de tecido, de telas, de metais, de papel, de fotografia, restaurador de avião não existe. As pessoas vêm aqui, os técnicos são, normalmente, sargentos da FAB, da [área de] estrutura e pintura, chegam aqui e começam a aprender. Entelagem, por exemplo, não se faz mais.

Não existe mais nenhum avião de tela na Força Aérea. Motor radial, não tem mais. Então, os técnicos estão rareando. Então, o trabalho de restauração é um trabalho que beira a arte. É [executado por um] artesão, mas beira a arte, porque às vezes você tem que adotar uma solução que não está nos livros. Outro aspecto importante, também, desse Patrimônio, é quanto à duração do tempo. Por exemplo, quanto tempo vai durar este P-47? Então, nós temos que fazer um programa de manutenção periódica, por que senão, esse Patrimônio vai desaparecer. Eu não sou capaz de te responder hoje se daqui a cem anos este P-47 estará aqui. Mas nós estamos, com as técnicas atuais, tentando mantê-lo em funcionamento. É um avião que... Até um desses que operam, funcionou tudo normal, até que um dia [ficou] estático⁵⁰.

- Um aspecto interessante sobre Patrimônio, principalmente em museus aeronáuticos, é que o Patrimônio sempre tende a crescer. Porque os aviões vão saindo das fábricas, vão para as Forças Aéreas e para a aviação civil, voam trinta, quarenta anos e vão para onde? Ou vão para o museu ou são alienados e transformados em sucata. Então, por exemplo, a FAB acabou de adquirir o C-105 Amazonas, CASA 295. Daqui a quarenta anos esse avião deve estar no museu. Qual é o museu? Será este? Não sei, pode ser outro museu.

- Outro aspecto, também importante, é que o Brasil criou uma Política Nacional de Museus e um Sistema Brasileiro de Museus. Esse Sistema Brasileiro de Museus pretende, sistemicamente, sem querer ser redundante, congregar todos os museus do Brasil. Hoje estima-se que tenhamos mais de 2200 museus e espaços culturais no Brasil, o que ainda é pouco. Nós somos 5500 municípios. Só a divisão já não daria certo. Já daria menos [de um museu por município]. Se você agravar ainda o fato de que a maioria disso tudo está nas grandes cidades, você pode concluir que muitas, milhares de cidades, não tem um museu sequer. E outra coisa é a concentração. Em um país continental como o nosso, museu de aeronáutica, de porte como o nosso, nós só temos aqui, e o museu da TAM, que é em São Carlos [SP]. Está atualmente fechado, vai reabrir, parece, em maio. Existe um museu em Bebedouro, no Estado de São Paulo, privado, da família Matarazzo, que está aberto, mas precariamente conservado. Precisa ser melhor conservado. E outros pequenos outros museus que, na verdade, não são museus. Porque pelo Departamento de Museus do IPHAN, um museu tem que ter uma característica fundamental. Tem que ser aberto ao público. Então, Bases Aéreas têm, às vezes, salas históricas, aviões espetados [em pedestais], mas se não é aberta ao público, para o IPHAN, não é considerado museu. Não entra no catálogo de museus. É o caso, por exemplo, de Santa Cruz. É o único hangar de dirigível daquele porte do mundo. Não pode ser visitado por que o hangar é uma oficina de manutenção. O Parque de Aeronáutica, aqui [dos Afonsos], tem uma sala histórica, bonita, fechada, que não pode ser aberta ao público, como em muitas outras organizações. Então,

⁵⁰ O MUSAL possui dois P-47 no acervo, somente um dos dois em funcionamento nos dias atuais.

o trabalho nosso de estratégia, em termos de Brasil, é que se amplie o número de museus. Existe um grupo, de Porto Alegre, querendo criar o museu aeronáutico do Rio Grande do Sul. Tem até um Brigadeiro, que foi da FAB, o Terroso, que está tentando organizar esse grupo, e o Brigadeiro Dias está, também, tentando encontrar um local para eles se estabelecerem. Mas as iniciativas ainda são muito pontuais.

- A Política Nacional de Museus e o Sistema Nacional de Museus foram criados há pouco tempo. Estão tentando integrar isso tudo. Existe um comitê gestor do Sistema Brasileiro de Museus - hoje, tem assento lá um oficial da Marinha. É por votação. É capaz de, no ano que vem, já ser a Aeronáutica lá – que trabalha junto com o Ministério da Cultura, que é o órgão central do Sistema Brasileiro de Museus. Isso dá para baixar na internet, as características do sistema. Mas, mesmo assim, ainda é muito incipiente. Na própria Força Aérea existe o Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, existe o CENDOC [Centro de Documentação da Aeronáutica], que trabalha também na documentação, existe o nosso Museu. Alguns comandantes de unidade por iniciativa própria, como você mesmo, **começam** a desenvolver alguma coisa histórica. O CENDOC tem lá umas ICA [Instrução do Comando da Aeronáutica] sobre preservação de bens históricos, mas não existe ainda uma supervisão, em termos de FAB, para ver se isso está funcionando. Está em estudo, no Gabinete do Comandante, a criação do Sistema Cultural da Aeronáutica, ou Sistema Cultural da FAB. Pode ser que isso seja aprovado no ano que vem. E a idéia é que exista um órgão central para estabelecer as políticas para não ficar ao bel prazer de cada um. Porque hoje, o comandante, o diretor, que quiser fazer, faz, se não quiser, também não faz, porque não há uma política direcionada para isso.

- Outra coisa é que o Brasil tem uma história de aviação muito rica, principalmente nos Estados do Sul. Isso está se perdendo, porque não há uma coordenação a cerca da captação desse acervo. Imagino eu que, em termos de FAB, os COMARES deviam ter assessores de história, quer dizer, oficiais ou graduados em história, e também museologia, para ficar garimpando esse material todo, seja ele material físico, seja ele documental. Muita gente que conhece muita coisa sobre história da Força Aérea, e história da aviação civil, que vai morrer com isso em casa, por que nós não temos um programa de captação e busca desse Patrimônio.

- Então, o que existe aqui no Museu, hoje, de Patrimônio? Os aviões é óbvio. Temos uma biblioteca boa, com muitos títulos, temos um arquivo. Mas ainda é muito pouco, em relação ao que existe por aí. Poderia ser dez vezes maior. E também deveríamos ter transparência entre as bibliotecas. Isso não existe, ainda, uma rede de bibliotecas, não só entre nós, como daqui para fora. Essa parte de Patrimônio, então, como é que nós mantemos? Através da restauração dos aviões e a biblioteca e arquivo mantendo catalogado o material que nós temos lá.

Entrevistador:

- O senhor comentou sobre a questão do Patrimônio, que está pulverizado principalmente nos Estados do Sul e Sudeste, da aviação. No caso o senhor está se referindo ao Patrimônio da aviação civil?

Brig. Bhering:

- É, mais civil. A aviação militar é, podemos dizer, praticamente concentrada aqui no Museu e na Marinha. Tem alguma coisa em São Pedro D'Aldeia.

Entrevistador:

- Mas de qualquer forma, a Aviação Militar e a Aviação Naval, elas têm um tratamento sistêmico porque o acervo da Força Aérea e da Marinha acaba sendo destinado para o Museu Aeroespacial e...

Brig. Bhering:

- É, há sempre supridores de avião histórico. Até porque, na própria FAB, na DMA 400-651, tem lá um item, na parte de desativação, que diz: o avião foi desativado, o Museu deve ser consultado. Acredito que a Marinha deve ter qualquer coisa similar. Mas na aviação civil, você está querendo perguntar, se há uma estrutura, não. É puramente iniciativa privada, só.

Entrevistador:

- E como é que fica, então, o relacionamento do Museu Aeroespacial, que é um museu que tem a origem na Força Aérea Brasileira, mas que abrange pelo seu decreto toda a aviação, toda a aeronáutica, não só a aviação militar, como é que fica esse relacionamento? Como é que fica essa representatividade da aviação civil dentro do Museu?

Brig. Bhering:

- Pois é, basicamente aqui, pelas companhias aéreas. Nós temos representação aqui da VARIG, da VASP. Agora teremos, com a chegada de um avião de Portugal, aviação [civil] da década de 40, também. Mas, não é sistêmico. É mais ou menos por iniciativa de um lado ou de outro. Não há um sistema de captação. Por exemplo, em São Paulo existe uma Associação Brasileira de Aeronaves Antigas e Clássicas, ABAAC. Você já deve ter ouvido falar. É o senhor Santiago Oliver que é o presidente, hoje. Ela congrega colecionadores de aviões antigos. Não de aviões comerciais, mas de aviões antigos. A nossa ligação é puramente de amizade. Não existe um sistema onde estar ligado. Esse Sistema Cultural da Aeronáutica, no caso da aviação [civil] poderá até prever isso. Uma ligação horizontal com todas essas organizações que trabalham para manter a história da aviação. Existe, por

⁵¹ Diretriz do Ministério da Aeronáutica 400-6, Ciclo de Vida das Aeronaves.

exemplo, a Fundação Santos Dumont. Ela foi criada em 1956, tem mais de 50 anos de vida. O presidente é um Brigadeiro da Reserva, reformado da FAB, Brigadeiro Checchia. Mas ela, hoje, está praticamente fechada, porque os aviões e materiais que ela tem, inclusive de Santos Dumont, estão guardados em Cotia, uma cidade perto de São Paulo, lá no CEMUCAMP, o Centro Municipal de Campismo, e não está aberto ao público. Então o que eles fizeram? Estão cedendo por comodato. Por exemplo, o Museu da TAM recebe o material, restaura e fica como comodato. Pertence à Fundação, mas está no Museu da TAM. Fora isso, nós não temos... As iniciativas são pequenas. O que causa uma grande... É um paradoxo. Um país que se desenvolveu, em grande parte do nosso desenvolvimento foi devido à aviação, em parte graças às linhas do CAN, o próprio Santos Dumont e outros. Não só o Santos Dumont, mas os criadores da aviação civil, da aviação comercial, mas na parte de manutenção da história há pouco. Está desarticulado, ainda. Está muito desarticulado.

Entrevistador:

- E quanto à conservação do Patrimônio?

Brig. Bhering:

- Agora, conservação de Patrimônio. O Museu tem um Diretor, é claro, e uma organização cartesiana. Tem quatro divisões: uma Divisão Administrativa, como qualquer outra; tem uma Divisão de Comunicação Social; tem uma Divisão de Museologia, que tem toda essa parte de pesquisa, arquivo, histórico, museografia, montagem de exposições; e uma Divisão de Restauração, 95% restauração de aviões, que o nosso negócio, aqui, é avião. Fica nesse hangar aqui do lado. As Divisões de Museologia e de Restauração são chefiadas por museólogos. Aliás, outra condição para ser um museu, para ser aberto, tem que ter museólogo. Está nas regras do IPHAN e do DEMU: tem que ter museólogo, e nós temos aqui.

- Então, a [Divisão de] Restauração trabalha restaurando, praticamente 80% do trabalho é feito aqui. Nós só não fazemos os trabalhos em que é preciso ter máquinas muito caras. Galvanoplastia, por exemplo. Decapagem, por que é preciso que os rejeitos sejam processados, para não serem decantados no próprio terreno. Isso o Parque dos Afonsos [PAMA-AF], pela proximidade, nos dá apoio. Essa parte de decapagem e galvanoplastia o Parque faz, ou então, uma empresa civil que a gente contrata para fazer isso. Mas o restante, toda a parte de madeiras, construção, restauro, chapas, entelagem, pintura, é feito aqui, na oficina de restauração.

- Nós temos um trabalho, mais ou menos, de dez anos pela frente. Hoje, o Museu tem dez anos de processo. Por quê? Por que, além dos aviões que estão em reserva técnica, são mais ou menos vinte, e nós não podemos restaurar alguns por que não caberão nos

hangares se montados, é o caso da B-17, é o caso do DC-3, C-47, e outros, é por quê? Esses aviões chegaram em 76 [1976], e entraram em exibição. A área aqui é altamente agressiva, o Museu não é climatizado. Entra poeira, se lava o avião. Lavou o avião, desgasta a tinta e proliferam bactérias, cupins, e tal. E outra coisa, também, são ataques de animais silvestres. Nós temos muitas corujas, pássaros, gambás. Tem muito gambá aqui no museu, e é protegido por lei, o gambá. Eles entram nos aviões e, além de sujar os aviões, eles rasgam a tela, por que não tem por onde sair. Nós temos formigas, já fizemos tratamento contra formigas. Aranhas, tivemos que fazer erradicação de aranhas. Por que nós recebemos escolas, aqui, então não podemos [ter] uma picada de aranha... Qualquer veneno desses é proporcional ao peso da pessoa. Então, é uma área rural.

- A conservação das aeronaves aqui é extremamente difícil em relação a um museu fechado. Uma das coisas é que o museu deveria ser fechado e climatizado. Se você verificar a Sala Velhas Águias, Velhas Garças, e o restante, essa sala não é climatizada. Mas só por que é protegida, é mais protegida, da abrasão, da temperatura e não entra poeira e tem poucos animais silvestres, os aviões aqui estão infinitamente mais bem conservados do que os daqui, dos nove hangares. Nós estamos com vinte aviões, já recolhemos cinco no ano passado, mais quinze que nós vamos ter que recolher, ou então pintar no local, se não pudermos recolher, para serem restaurados de novo. É uma coisa que, em qualquer museu, não acontece isso. Um museu de aeronáutica que existe no exterior, um avião entrou em exibição, está pronto. Por que é climatizado, aqui não é. Então, nosso dever de casa que já estava feito, voltamos a fazer. Nós temos um trabalho de dez anos, já, fora os aviões que vão chegando. A nossa Divisão de Restauração conta com um efetivo de trinta e poucas pessoas, todos eles técnicos altamente qualificados.

Entrevistador:

- O senhor comentou a dificuldade de formar o restaurador, o técnico para trabalhar com restauração. O Museu em si tem, além da questão da passagem do conhecimento na prática, quando ele chega, tem planejado alguma coisa a mais a respeito disso?

Brig. Bhering:

- Um curso? Não, nós não temos um curso formal. É aprendizado "*on the job training*". Você fica aqui e aprende mesmo. Outra coisa, nós não temos uma linha de montagem. Ora entra um avião de metal, ora entra um avião de madeira. Então é difícil fazer um curso por que não há como, a cada dois meses, fazer um curso de restauração no Museu. Trazer os meninos do SENAI aqui, para aprender. Não tem como, por que nós não temos, como o Parque, que tem que entregar seis, oito aviões por ano, e existe uma periodicidade do trabalho. Aqui nós não temos. Por exemplo, esse avião que está aqui do lado, Focke Wolf, FW-58. Eu não estava no Museu, mas esse avião chegou no museu totalmente destruído

e levou dezessete anos para ser terminado. Em dezessete anos, um menino com dezessete tem trinta e quatro. E outro, o Ventura, levou oito anos. Então, o problema de qualquer museu do mundo, e eu visitei outros, visitei o museu de Dayton, em 2006, fui à divisão de restauração. Está lá o Memphis Belle, é uma B-29⁵². Participou dos ataques [à Alemanha] na Segunda Guerra Mundial. Eu estive com um restaurador e o perguntei: quanto tempo o senhor acha que vão levar? Ah, uns sete anos. Mas não falou com muita convicção, não. Sete anos podem ser oito. Por que depende às vezes de você fazer entrevistas com quem voou, muitas vezes você não encontra um instrumento. Por exemplo, esse avião, o Bichinho, que está aqui do lado, ele ficou anos aqui no museu parado. Em cima da antiga Seção de Restauração. Lá em cima, servindo de enfeite. Agora esse avião está restaurado, por que fomos incentivados pela família do Protero, que foi um dos construtores. E um avião que foi construído, não para ser um avião em si, mas por que o IPT de São Paulo, que precedeu praticamente ao ITA, por que depois que foi criado o ITA essa parte de aviação acabou na Universidade de São Paulo, fez uma madeira compensada tão boa, que queriam provar que até para avião, poderia ser feito para ir voar. Então o Bichinho foi feito nessas condições. É único no mundo, restauramos. Chegou uma hora que eu tive que descobrir pilotos que tinham voado o Bichinho para me dizer que instrumentos estavam faltando na cabine. E eles me disseram. Mandei a foto. Aqui era o velocímetro, o indicador de óleo, aqui era o magneto. Então é assim, muitas vezes tem que fazer entrevista com os pilotos que voaram. Por isso que é demorado. O Curtis Fledgling, por exemplo, que é um avião que, um avião como esse fez o primeiro vôo do Correio Aéreo Militar, em 1931. Saiu daqui dos Afonsos, perto daqui, do Cassino. Tem uma foto famosa. Quando cheguei no Museu esse avião estava em cor laranja e amarela. Não é possível, para a época. Todo pôster desenvolvido para a Base Aérea dos Afonsos estava lá, o Curtis Fledgling laranja e amarelo. Aí, quando fizeram a pesquisa, descobriram um quadro de Von Back, que foi um pintor que fez muitas telas para a Força Aérea Brasileira, na década de 40, e estava lá, verde. Eu já desconfiava que era verde por que ele tinha sido do Exército. O tom é que é difícil saber, por que não havia fotografia colorida, o avião sai em preto. Tive que fazer pesquisa com os pilotos que voaram. Tinha um velhinho, que estava no CGABEG⁵³, que eu entrevistei, um Coronel. Como é que era? Não, acho que ele era cinza escuro. Entrevistei várias pessoas, porém cheguei à conclusão de que ele era verde quando encontrei a tela de Von Back. Então tem tudo isso de pesquisa, sabe, e com isso se demora um pouco. É difícil se precisar uma data certa para terminar o serviço.

⁵² Memphis Belle é o nome de batismo de uma aeronave modelo B-17, Flying Fortress, fabricada pela Boeing e utilizada largamente em ataques contra a Alemanha. A história da Memphis Belle é tema de um filme de mesmo nome, feito por Hollywood. O B-29 é outro modelo da Boeing, criado após a B-17, na Segunda Guerra Mundial, chamado Super Stratofortress, que combateu, principalmente contra o Japão e com a qual foram realizados os ataques com as duas primeiras bombas nucleares, contra Hiroshima e Nagasaki.

⁵³ Casa Gerontológica de Aeronáutica Brigadeiro Eduardo Gomes.

Entrevistador:

- Mas o objetivo do serviço em si, como o senhor demonstrou aqui pela própria questão da pesquisa da cor do Curtis Fledgling...

Brig. Bhering:

- É restaurar a verdade histórica.

Entrevistador:

- É para aproximar ao máximo...

Brig. Bhering:

- Ao máximo. Por exemplo, existe uma outra pesquisa histórica através das cores. Camadas de tinta. O Jahú, por exemplo, que é o único do mundo também, está em São Paulo, agora, está entregue ao Museu da TAM. Foi restaurado por uma empresa chamada Helipark, lá de São Paulo. Esse avião privado está até com a cauda na Itália. A cauda está na Itália sendo restaurada e não se sabia exatamente qual era a cor dele. Nós temos uma maquete aqui que está numa cor azul escuro, vinho. Mandeí recolher a maquete por que lá de São Paulo me disseram o seguinte: quando eles começaram a raspar a pintura do Jahú, descobriram que era um vermelho, vermelho romano do Fiat 147. O mais próximo. Então o avião será pintado de vermelho romano. Então, essa pesquisa é muito importante, porque é a verdade histórica. E não se descobre rápido. É tem muitos outros casos, aí, de pesquisa histórica.

- Uma outra coisa, também, em relação à conservação, que entra em choque às vezes com a pesquisa histórica, é por que, os nossos aviões, como estão em uma área descoberta, precisam de uma tinta que seja resistente. Eu determinei, agora, às vezes contrariando, ou mesmo contrariando, a opinião de alguns museólogos que os aviões sejam pintados de P.U., poliuretano. Que é uma tinta mais resistente, menos porosa, e que dura mais. Ligeiramente mais brilhante. Então, não é igualzinho ao que era de época, mas vai durar muito mais tempo. Para o visitante, ele quer ver o avião bem apresentado do que o avião todo em mau estado. Então, hoje a nossa política é pintar tudo de P.U.

Entrevistador:

- Quer dizer, essa decisão, ela tem por fim...

Brig. Bhering:

- A conservação...

Entrevistador:

- ...melhorar a conservação da estrutura em si. Apesar da tinta não ser exatamente a mesma, ela se aproxima, mas conserva o que está...

Brig. Bhering:

- Em detrimento, um pouquinho, da verdade histórica, mas vai durar mais. As tintas antigamente eram de nitrocelulose. Aquelas tintas que cheiram à esmalte de unha. E ela era porosa, depois de quatro ou cinco limpezas, começa a descorar. E o P.U. é uma tinta... Que só se usa P.U. hoje. É por reação química. Mistura os dois [reagentes] e depois de seis horas não pode mais usar. É como epóxi. Então ela é muito dura e dá uma conservação muito melhor. Se você verificar o segundo avião aqui, é um Stinson Bellaia, ele voltou de restauração há duas semanas. A tinta dele é totalmente diferente da outra, pintamos em P.U. Iria entrar só para o leme de direção. Quando nós fomos verificar, o avião precisou, totalmente, ser reformado por completo. E já estava em exposição. E muitos deles vão ter que ser retirados, conforme eu já te falei, para serem totalmente restaurados. Ou seja, o trabalho de um museu aeronáutico é interessante. Você vai num museu de belas artes, ao Louvre, e tem lá uma tela, às vezes tem lá um restaurador que [verifica] um “craquelê” ali, conserta e tal...

- E o tamanho, é engraçado, o tamanho é, inteiro, uma tela de um metro quadrado, dois metros. O nosso trabalho é com peças gigantescas. Então, é um trabalho muito mais demorado, como sub-blocos. Um avião, por exemplo, do porte de um Avro, pega mil metros quadrados de área. A Mona Lisa não pegava nem um metro quadrado. É a tela mais famosa do mundo e só tem um metro quadrado e o nosso avião tem mil metros quadrados. Então, tem esse comprometimento com o espaço. Nós temos muitos aviões aqui que não podem ser expostos por que não tem espaço. Se existe uma lei dos museus aeronáuticos é que, um dia, qualquer museu do mundo, mesmo que fosse construído hoje, um dia estará necessitando de espaço. Aliás, foi o tema da minha palestra no Quarto Encontro Ibero-Americano de Museus Aeronáuticos, em Santiago do Chile, no mês passado, foi exatamente sobre isso. E aí, nós tivemos que entrar com técnicas de restaurações. Tintas especiais que permitam que os aviões fiquem ao tempo e se danifiquem mais lentamente. Foi uma das nossas exposições lá.

Entrevistador:

- Brigadeiro, já estamos no final do tempo que o senhor tem disponível, aqui para a nossa entrevista. Inicialmente eu quero agradecer ao senhor a disponibilidade. Foi riquíssimo para mim. Muitos temas que o senhor comentou são temas que eu tenho estudado efetivamente. Eu pretendo desenvolver, realmente, um bom trabalho sobre isso por que, como diversas outras pessoas, eu escolhi fazer esse mestrado e estudar especificamente o Museu Aeroespacial por que eu fui criado aqui dentro desde pequeno. Eu realmente gosto daqui muito. A gente sente amor, realmente, pelo Museu Aeroespacial, como a maioria das pessoas que passa por aqui. Assim que estiver pronto o trabalho, eu venho apresentá-lo

para o senhor, também. Se o senhor tiver disponibilidade eu posso convidar o senhor para assistir à defesa da dissertação, que deve ser dia 04 de fevereiro de 2009. Mas eu passo o convite, formalmente, para o senhor.

Brig. Bhering:

- Muito obrigado, fico muito honrado. E outra coisa, eu coloco a disposição de você nossos pesquisadores, o Suboficial Gustavo, que é um indivíduo que conhece muito bem a história da aviação, nosso arquivo, se quiser enriquecer o seu trabalho com fotos ou com documentos históricos, de criação, decretos, temos nosso arquivo, também, a biblioteca e está tudo a sua disposição.... E muito obrigado por nos ter escolhido como fonte para esclarecer um pouco do seu trabalho para a sua dissertação e até lá, até a sua defesa, estamos abertos. Você pode vir aqui, eu não preciso estar aqui, você pode vir ao arquivo, à biblioteca para pegar alguns dados que você queira para enriquecer o seu trabalho, está bom?

Entrevistador:

- Muito obrigado.

ANEXO III

ANEXO III – Carta ao Exmo. Sr. Comandante da Aeronáutica

Florianópolis - Campeche, 28 de agosto de 2002.

Exmo. Sr. **Tenente Brigadeiro do Ar CARLOS DE ALMEIDA BAPTISTA**

DD. Comando da Aeronáutica - Ministério da Defesa

BRASÍLIA - DF

Enviado pelo correio em 06/09/2002

**Carta Registrada Comercial
Número - RB421705372**

Prezado Senhor,

A **AMOCAM - ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DO CAMPECHE**, entidade civil sem fins lucrativos, CNPJ 79886503/0001-66, estabelecida na Rua Pau de Canela, nº1.847, Campeche, em Florianópolis, Santa Catarina, neste ato representada por sua Presidente **Marilsa Inácio**, vem, perante Vossa Excelência, **EXPOR** e, ao final, **REQUERER** a

**SUSPENSÃO DA VENDA DO TERRENO,
DENOMINADO "CAMPO DE AVIAÇÃO",
LOCALIZADO NA PRAIA DO CAMPECHE,
MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, DE
PROPRIEDADE DA UNIÃO.**

Motivos:

Localizado no bairro do Campeche, em Florianópolis, Estado de Santa Catarina, imóvel este sob a responsabilidade do Comando da Aeronáutica, que está sendo avaliado para posterior alienação, no **Processo Administrativo nº 10.80131435-61**, da Delegacia do Patrimônio da União - DPU/Santa Catarina, e que foi remetido para a **Secretaria de Patrimônio da União- SPU**, em Brasília, para análise e conclusão.

Os Moradores do Campeche e região sul da Ilha de Santa Catarina, representados por diversas organizações comunitárias encaminharam no dia 16 de julho de 2002 à **Procuradoria da República de Santa Catarina** a solicitação em anexo, posicionando-se contrários a venda do "Campo de Aviação" pelo Comando da Aeronáutica.

A Procuradoria iniciou a análise da questão através da subdivisão da matéria em dois **Procedimentos Administrativos**, o **P.A. nº 1841/2002**, que analisa os aspectos quanto aos possíveis danos ao patrimônio ambiental, e o **P. A. nº 1842/2002**, que trata dos aspectos relacionados aos possíveis danos ao patrimônio cultural e público.

A área em questão foi adquirida pela Companhia Aérea Societé Latecoère na década de 20 para base, apoio e manutenção à linha do serviço de correio aéreo entre Paris, Rio, Buenos Aires e Santiago, no Chile.

Dentre os pilotos franceses que ali aterrissaram destacam-se: Antoine de Saint Exupéry, piloto e escritor, autor do famoso livro "O Pequeno Príncipe", Jean Mermoz, Henry Guillaumet e Jacquinot. É conhecida a influência destes franceses na identidade do Campeche. Ruas e servidões tem nomes que se referem a esta herança (Av. Pequeno Príncipe, servidão da Aviação Francesa, rua Saint Exupéry).

Com o início da Segunda Guerra Mundial o correio aéreo da empresa francesa paralisou suas atividades no campo de aviação, que passou a ser utilizado pela empresa Panair.

Desde 1956, com a falência da Panair, e o início do funcionamento do Aeroporto Hercílio Luz, o "Campo de Aviação" do Campeche foi desativado e a área passou a ser usada como espaço de lazer pela comunidade, até os dias atuais.

Em 12 de outubro de 1991, foi inaugurado no Campo de Aviação **um marco histórico** em homenagem a primeira pista de pouso de Santa Catarina, conforme registro do DC, de 14/10/91. Neste grande evento estiveram presentes diversas autoridades civis e militares, dentre os quais o Comandante do 5º Comando Aéreo Regional e Anésia Pinheiro Machado, com 90 anos, a primeira aviadora brasileira. A comunidade foi convidada a participar de diversas atividades de lazer e apresentação de pára-quadistas, aviões supersônicos e exposição de monomotores e giroscópios.

Esta atividade correspondia ao primeiro ato do **Projeto Tradição**, conforme registrado no estudo de Katia Juncks (1995, p, 102) no trecho que segue: *"Atualmente, década de noventa, existe uma preocupação da Base Aérea em valorizar o terreno do Antigo Campo de Pouso, a partir do "Projeto Tradição que procura restaurar o passado notório do local" e a primeira solenidade que marcou este projeto foi no dia 12 de outubro de 1991, com a inauguração de um marco histórico, que foi concebido pelo artista plástico Almir Tirelli. (Jornal O Estado, 03 de outubro de 1991)* Este projeto está disponível no Arquivo Patrimonial da BASF, e demonstra o reconhecimento da importância histórica do local por parte da Aeronáutica.

O marco do Campeche localizado no canto oeste do Campo da Aviação, na esquina entre a Av. Pequeno Príncipe e a rua da Capela tem uma base de cimento e uma grande pedra onde foram colocadas duas placas em homenagem aos pilotos franceses que passaram pelo Campeche (foto anexa).

Uma placa mostra o desenho da ponte Hercílio Luz sobrepondo-se a uma pista de pouso e a indicação da torre de 33 metros com a inscrição: PRF Air France, e consta na placa o seguinte registro:

"CAMPECHE 1927

HOMENAGEM AOS PIONEIROS DA AVIAÇÃO".

Na outra placa há o texto abaixo transcrito:

"MARCO DO CAMPECHE

**ESTE LOCAL FOI PALCO DOS PRIMEIROS
POUSOS E DECOLAGENS DOS
PRECURSORES DA AVIAÇÃO. VINDO DO
ALÉM-MAR EM SUAS PRIMITIVAS
MÁQUINAS VOADORAS, POR AQUI
PASSARAM OS PIONEIROS DO AR,
ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY, JEAN
MERMOZ E HENRY GUILLAUMET,
FAZENDO A LIGAÇÃO ENTRE A EUROPA E
A AMÉRICA DO SUL. A ASSOCIAÇÃO DOS
AMIGOS DA BASE AÉREA DE
FLORIANÓPOLIS - AABAF, COMO
TESTEMUNHA HISTÓRICO-CULTURAL,**

***ERGUE ESTE MARCO EM HOMENAGEM
AOS PRIMÓRDIOS DA AVIAÇÃO DA ILHA DE
SANTA CATARINA, A REVERENCIAR
PERMANENTEMENTE OS BRAVOS
AVIADORES DE ONTEM, HOJE E DE
SEMPRE."***

A importância desta pista de pouso para a cidade de Florianópolis, se reflete na preocupação com a sua destinação desde 1993 (vide carta anexa) quando a **Associação Cultural Deca-Exupéry e Moradores do Campeche**, solicitaram a BASF e aos governos Estadual e Federal (Presidente Collor de Mello) a área para a instalação do **Centro Cultural Deca-Saint-Exupéry**, onde se previa um uso público amplo, com ludoteca, biblioteca, sala de vídeo, cinema, museu, piscina e campos poliesportivos. O Plano Diretor Comunitário (www.campeche.org.br) baseado nos anseios culturais, históricos e das necessidades básicas locais, previu este amplo uso público do "Campo de Aviação" para suprir as deficiências básicas da comunidade como praças, espaços de esporte, lazer e cultura, feiras, correios, banco financeiro, delegacia de polícia, bombeiros, centro de emergência, entre outros equipamentos sócio-comunitários.

A proposta do Plano Diretor da Prefeitura, para a área prevê um vasto uso do solo para construções com um terminal rodoviário, centro administrativo, centro de convenções, sistema viário; apenas 1/5 da área seria destinado para uma praça (cartas da Prefeita, IPUF e mapa da proposta em anexo).

O valor histórico e cultural do campo foi assunto de vários estudos acadêmicos (cuja bibliografia está registrada ao final da Representação anexa) dentre os quais destacamos o trabalho de **Ana Maria Gadelha Albano Amora** (Dissertação de Mestrado em Geografia pela UFSC, defendida em 1996) intitulada "**O Espaço Público no Campeche**", que analisa vários aspectos relacionado a importância da área para a comunidade e para o planejamento da ocupação da região; o trabalho de **Kátia Regina Juncks** (Monografia de Conclusão do Curso de História - UFSC, defendida em 1995) intitulada "**Eles franceses voadores lá, nós ilhéus cá - História do Campeche enquanto campo de pouso da Aviação Francesa, primeira metade do século XX**", que resgata a história, desde a compra da área pelos franceses aos dias atuais; e o de **Fábio Yuji Bueno** (monografia de Conclusão de Curso de Geografia - UFSC, 2000) intitulado "**Ecoturismo no Morro do Lampião no bairro do Campeche**", que resgata a história dos lampiões como referência aos aviadores e a importância econômica do uso da área para o turismo e economia da região.

A possível venda ou concessão da área para particulares e ou uso seletivo, além de interferir na perda da identidade histórico-cultural do bairro e da cidade, comprometerá os interesses públicos sociais (plano comunitário), como também inviabilizará a proposta do Plano Diretor do Município.

Muitas cidades brasileiras vêm pouco a pouco perdendo sua memória sócio-cultural ou identidade para dar lugar à ocupação irrestrita do solo. A venda do campo de aviação, PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E AMBIENTAL do bairro do Campeche, repercutirá na descaracterização da identidade de Florianópolis e interferirá nas referências da identidade Catarinense.

Ante o acima exposto, a COMUNIDADE DO CAMPECHE, aqui Representada pela **AMOCAM – Associação de Moradores do Campeche**, tendo em vista o interesse público evidente, bem como para que sejam concluídas as análises da Procuradoria da República referente a defesa do interesse público e do meio ambiente, que possam garantir a destinação deste imóvel para uso público, **REQUEREMOS a suspensão da venda do antigo "Campo de Aviação"**, para que o mesmo seja, posteriormente, permutado, doado ou cedido gratuitamente para a Prefeitura Municipal de Florianópolis, ao Governo do Estado de Santa Catarina ou Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC para que, juntos (Governo, Aeronáutica e comunidade) sejam todos beneficiados.

Neste sentido, a comunidade coloca-se à disposição para buscar sensibilizar as autoridades municipais, estaduais, federais e parlamentares no Congresso Nacional, objetivando destinar à Aeronáutica os recursos orçamentários correspondentes ao valor deste terreno, na esperança de que seja possível que os planos de investimentos da Força Aérea Brasileira se realizem em conjunto com a preservação desta parte da história

da aviação e os anseios da comunidade. Sem mais para o momento, apresentamos nossas cordiais saudações.

Atenciosamente,

Presidente da AMOCAM

Com cópia para:

Presidente da República

Ministério da Defesa

Comandante do Quinto Comando Aéreo Regional - V COMAR

Comandante da Base Aérea de Florianópolis

Secretaria do Patrimônio da União-Brasília-DF

Delegacia do Patrimônio da União-Florianópolis-SC

Instituto de Preservação do Patrimônio Histórico Nacional - IPHAN

Governo do Estado de Santa Catarina

Prefeitura Municipal de Florianópolis

ANEXO IV

**Programa de Pós Graduação em Museologia e Patrimônio (PPG-PMUS)
Mestrado em Museologia e Patrimônio**

Linha de Pesquisa 02 - Museologia, Patrimônio e Desenvolvimento

Título: Patrimônio Aeronáutico - Presenças e Ausências no Museu Aeroespacial Brasileiro

Professor Orientador: Prof. Dr. Marcus Granato

Mestrando: Felipe Koeller Rodrigues Vieira

Prezado Senhor (a):

O presente instrumento de pesquisa objetiva o levantamento de dados para utilização na dissertação de mestrado. Uma vez que o tema estudado é o Patrimônio Aeronáutico, é necessário delimitar o universo de trabalho através do levantamento quantitativo e qualitativo do acervo. Este questionário visa coletar a opinião dos profissionais que lidam diretamente com a gestão do patrimônio em questão. Não é necessário se identificar.

- 1) O que constitui o Patrimônio Aeronáutico?

- 2) Qual é (quais são) o(s) objeto(s) de trabalho do Museu Aeroespacial?

- 3) Dentre as categorias de itens existentes no acervo do MUSAL existe alguma que deveria requerer tratamento especial? Por quê?

- 4) No caso de resposta positiva à questão anterior, qual tratamento deveria ser implementado?

- 5) Que outras considerações relativas ao patrimônio aeronáutico são importantes na sua opinião?