

Pré-Industrialização nos Afonsos (1912-1931)*

Pre-Industrialization in Campos dos Afonsos (1912-1931)

Pré-Industrialización en Campo dos Afonsos (1912-1931)

Mauro Vicente Sales

Mestre em Ciências Aeroespaciais - UNIFA
Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica - INCAER
Rio de Janeiro/RJ - Brasil
maurovicente.sales@gmail.com

RESUMO

A aviação militar brasileira foi o fruto, em seus primeiros anos, do esforço particular de inventores e entusiastas. O Campo dos Afonsos, nestas primeiras décadas, foi o local escolhido pelas autoridades militares para a implantação da Escola Brasileira de Aviação (EBA), em 1914, bem como do Aeroclubes Brasileiro (AeCB), a partir de 1913 e de suas respectivas oficinas de reparo e montagens de aviões. Assim, buscou-se realizar um panorama da atividade aeronáutica no Campo dos Afonsos, observando que suas atividades se realizavam sob a forma de instrução de pilotos, bem como sob a forma de instrução de mecânicos especialistas, necessários para manter voando a variada gama de aviões importados, principalmente a partir da instalação da Escola de Aviação Militar (EAvM), em 1919, sob a batuta da Missão Militar Francesa de Aviação (MMFA). A partir de 1930, com o governo Vargas, a indústria aeronáutica ganharia apoio com os projetos de Antônio Guedes Muniz, inaugurando uma nova fase da indústria e da visão de defesa nacional.

Palavras-chave: Aviação brasileira. Proto indústria aeronáutica. Missão Militar Francesa de Aviação. Defesa nacional.

*Uma versão deste trabalho compõe um dos capítulos do Livro histórico “Campo dos Afonsos: 100 anos de história da Aviação brasileira”, ainda inédito.

ABSTRACT

The Brazilian military aviation was the fruit, in its early years, the efforts of private inventors and enthusiasts. Campo dos Afonsos, these first decades, was chosen by the military authorities for the implementation of the Brazilian School of Aviation EBA in 1914, as well as the Aero Club Brasileiro (AECB), from 1913 and their respective repair shops and aircraft assemblies. Thus, the article attempts to make a panorama of activity in the field of aeronautics Afonsos, noting that their activities were held in the form of instruction for pilots, as well as instruction mechanical specialists needed to maintain a diverse range of flying planes imported, mainly from the installation of EAvM in 1919, under the baton of French Military Mission Aviation (MMFA). From 1930, the Vargas government, the airline industry would gain support projects with Antonio Guedes Muniz, ushering in a new phase of industry and vision of national defense.

Keywords: *Brazilian Aviation. Proto aviation industry. French Military Mission Aviation. National defense.*

RESUMEN

La aviación militar brasileña fue el fruto, en sus primeros años, del esfuerzo particular de inventores y entusiastas. El Campo dos Afonsos, en esas primeras décadas, fue el sitio elegido por las autoridades militares para la implantación de la Escola Brasileira de Aviação (EBA), en 1914, así como del Aeroclub Brasileiro (AeCB), a partir de 1913, y de sus respectivas tiendas de reparación y montajes de aviones. Así, se buscó realizar un programa de actividad aeronáutica en el Campo dos Afonsos, observando que sus actividades se realizaban sob la forma de instrucción de pilotos, así como bajo la forma de instrucción de mecánicos especialistas, necesarios a mantener volando la variada gama de aviones importados, principalmente a partir de la instalación de la Escola de Aviação Militar (EAvM), en 1919, bajo la batuta de la Misión Militar Francesa de Aviación (MMFA). A partir de 1930, con el gobierno Vargas, la industria aeronáutica gañaría apoyo con los proyectos de Antônio Guedes Muniz, inaugurando una nueva fase de la industria y de la visión de defensa nacional.

Palavras clave: *Aviación brasileña. Proto industria aeronáutica. Misión Militar Francesa de Aviación. Defensa nacional.*

INTRODUÇÃO

Apesar das limitações estruturais da economia brasileira, voltada para a agroexportação do café como produto agrícola principal, isso não significou necessariamente uma estagnação econômica do país em princípios do século XX. Entretanto, a partir da Primeira Guerra Mundial, no período do “entre-guerras”, houve uma indisponibilidade geral de capitais internacionais, levando o Brasil, naquele período, a sofrer com dificuldades de importação de máquinas e equipamentos para sua indústria incipiente, principalmente voltada para o consumo.

Data desse período o início de uma industrialização conhecida como de substituição das importações, mas que ainda não possuía um padrão elevado de investimentos. A indústria de base praticamente não existia no país.

Neste contexto, a defesa da industrialização, em princípios do século XX, por alguns grupos sociais brasileiros, revelava uma preocupação consciente para a construção de um capitalismo nacional autônomo no

país. Havia para essas elites um contexto de urgência de modernidade (NEVES, 2008, p.18-26).

Para esses grupos, genericamente conhecidos como industrialistas, o Brasil estava defasado tecnologicamente em relação aos países industriais mais avançados. Para as Forças Armadas, o Brasil precisaria rapidamente mudar essa situação de defasagem. Para elas, isso se daria na substituição da atrasada estrutura econômica do país para um novo patamar industrial, considerado moderno (MOTTA, 2001, p. 226).

A revista de assuntos militares **A Defesa Nacional**, em diversos artigos e editoriais, lembrava os seus leitores sobre a necessidade premente de o Brasil possuir uma indústria civil que desse suporte à sua indústria militar (EDITORIAL, 1917).

O desenvolvimento nacional deveria passar, necessariamente, pela criação de uma indústria siderúrgica, pois sem uma indústria de base não seria possível existir uma indústria de defesa, ficando o país sempre em defasagem militar em relação às potências industriais. Assim, a indústria militar e, em especial, a aeronáutica brasileira, nas décadas de 1910

e 1920, partiam de um patamar de grave deficiência tecnológica.

1 O CONTEXTO ECONÔMICO BRASILEIRO PRÉ-1930

Para entendermos o contexto de desenvolvimento da aeronáutica militar no Brasil a partir do Campo dos Afonsos, vale a pena rapidamente contextualizar economicamente o Brasil no período, sem ter a pretensão de sermos exaustivos.

Nesse sentido, o renomado historiador econômico Caio Prado Junior afirmava, baseado em dados estatísticos, que “somente durante a Primeira Grande Guerra e depois dela que a metalurgia começa propriamente a surgir no Brasil”, direcionada para a construção civil e com uma parte direcionada para pequenas manufaturas no Rio de Janeiro, então Distrito Federal, e em São Paulo. Para o autor, somente a partir da Segunda Grande Guerra Mundial a siderurgia brasileira “adquirirá certo vulto e atingirá padrões mais elevados” (PRADO JUNIOR, 1965, p. 273-274). Não é demais lembrar que, mesmo antes da década de 1910, o pensamento industrialista no Brasil não era novidade (CUNHA, 2005, p. 14). Essa visão industrialista inclusive abrangia a questão social, pois defendia que “o crescimento da produção industrial levaria ao emprego de milhares de homens” (A DEFESA NACIONAL, 1917, p. 57-59).

Em relatório de 1919 ao presidente da República, o ministro da Guerra afirmava que a defesa nacional somente estaria assegurada com a autonomia brasileira em relação aos recursos industriais estrangeiros.

A massa colossal de armamentos, munições, engenhos de guerra e material variadíssimo, necessários a um Exército em operação, exige imperiosamente a organização de indústria militar do país que se defende e quer manter a sua integridade. (MOTTA, 2001, p. 226).

Em setembro de 1914, a revista Defesa Nacional assinalava a preocupação com o problema de industrialização, ao observar que as potências em guerra na Europa possuíam uma poderosa indústria moderna (EDITORIAL, 1914). Na verdade, percebe-se que o desenvolvimento econômico é uma preocupação legítima de civis e de militares, e tanto os pensadores industrialistas, quanto as autoridades militares e a imprensa tratam do assunto como uma questão de urgência política, principalmente a partir da Primeira Guerra Mundial.

A historiografia econômica brasileira costuma marcar o período da Primeira Guerra Mundial como um período em que houve um início de industrialização mais efetiva no Brasil em função, principalmente, da

impossibilidade das potências beligerantes estrangeiras de continuar fornecendo bens manufaturados e máquinas em função do esforço de guerra (PRADO JUNIOR, 1965, p. 272-273).

A única política permanente, durante o período republicano até 1930, foi a tentativa de estabilização econômica e a valorização do café. Conforme o economista Celso Furtado, acontecia na economia brasileira uma transferência de renda de toda a sociedade para o setor exportador, por meio dos altos preços pagos pela população pelos produtos importados, taxados pelo governo, em uma espécie de “socialização das perdas”, bem como da apropriação privada dos lucros da agroexportação (FURTADO, 1964, p. 194).

Por seu lado, os militares, paulatinamente, tomavam consciência de que não era apenas necessário ter efetivos capacitados. Cada vez mais uma guerra seria decidida pelo competente emprego de meios industriais, e um país como o Brasil, de “insignificante desenvolvimento industrial”, estaria indefeso sem indústria (A NOSSA, 1919, p. 161; A NOSSA, 1918, p. 2). É nesse contexto que a implantação da aviação se insere nos primórdios do Campo dos Afonsos.

2 O INÍCIO DA INDÚSTRIA AERONÁUTICA NOS AFONSOS

As dificuldades de industrialização do Brasil, anteriormente abordadas, referentes logicamente a um modelo histórico adotado pelas elites nacionais agrárias, afetaram o desenvolvimento da atividade aeronáutica em nosso país. A imprensa participava dos debates públicos pela implantação da aeronáutica brasileira, nos princípios da década de 1910.

O recém-lançado jornal carioca A Noite trazia, para o grande público, a partir de 1911, a preocupação com “a indústria dos motores e aeroplanos que tantos e tão profícuos resultados estão dando não só à França e à Itália, mas também à América do Norte”. Para o jornal, a construção de um campo de aviação traria assim, além da formação dos pilotos que o Brasil não possuía, a base para a implantação de uma grande indústria aeronáutica. (SOBRE a escola de aviação do AECB, 1911, p. 1).

No ano de 1911, na sede do jornal vespertino, um grupo de entusiastas pela aviação fundou o Aeroclub Brasileiro no Rio de Janeiro, objetivando transformar a nova associação em um centro aglutinador das providências referentes ao estabelecimento da aeronáutica no país. Para isso, o AeCB projetava criar uma escola de aviação e construir seu campo, bem como adquirir aviões na Europa. As providências tomadas pelo AeCB para a escolha de um terreno para a implantação do campo de pouso ocorreram durante o ano de 1912

e culminaram com a cessão “precária” de um lote de terreno na internada da Polícia Militar do Distrito Federal, em 12 de dezembro desse ano.

O primeiro estabelecimento erguido no Campo dos Afonsos ligado à protoindústria aeronáutica foi o hangar construído sob autorização do AeCB, pelo engenheiro italiano Nicola Santo (FALECEU Nicola Santo, um pioneiro da aviação no Brasil, 1963) em meados de 1913, Figura 1. Era, na verdade:

[...] uma oficina mecânica para construção e reparação dos aparelhos de aviação que constam do seu brevê e um ou dois hangares, somente para que o mesmo senhor possa recolher os aparelhos de sua propriedade e proceder, nos mesmos as reparações necessárias. (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988, p. 488).

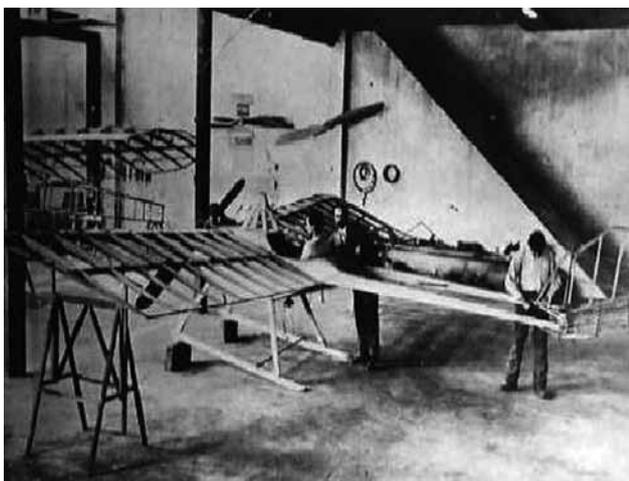


Figura 1: Interior do hangar do engenheiro italiano Nicola Santo nos Afonsos.

Fonte: FUNDAÇÃO MUSEU DA TECNOLOGIA DE SÃO PAULO - MUSEUTEC (2012).

Deve-se ressaltar que se tratava de uma oficina mecânica e que os aviões eram montados, e não construídos. Nicola Santo escrevera um depoimento, na revista *Esquadilha*, em 1944, sob o título de “Os motores daquele tempo”:

O “maravilhoso” motor de 3 e 6 cilindros, *Anzani*, resfriado a ar, com os cilindros furados, era verdadeira cafeteira em ebulição; bastava 10, 15, 20 minutos e os referidos cilindros ficavam vermelhos e, mais um pouco, teriam abandonado o *carter*, como projéteis. Lutávamos contra um encrencado carburador a “*Gicleur*” que desmontávamos constantemente. As velas, que limpávamos a cada partida do avião, o magneto que, para acertar o ponto era milagroso, e, afinal, o retorno das chamas; a labareda de fogo e mais o escapamento do motor que, por qualquer descuido, poderia ter incendiado o avião. Para completar tudo isso, a célebre hélice cuja cobertura de tela colada, despregava-se no ar. (SANTO, 1944, p. 26).

Em depoimento, Nicola Santo dizia que

O vento era para nós um terror, pois o nosso campo media poucas centenas de metros de extensão. Esperávamos a calma da tarde para fazer nossas experiências. Antes de subirmos no aparelho construído por nós, verificávamos todas as peças, tão frágeis, amarradas com corda de piano; o aparelho balançava como um “manjar”. A partida feita pelo lançamento da hélice, tornava-se extremamente perigosa. O mecânico lançador da hélice era um candidato a morte. Um verdadeiro rosário, como já dissemos. (SANTO, 1944, p. 26).

Sugestivo imaginar a fragilidade de aviões amarrados com cordas de piano, nos princípios da aviação mundial. Nesse período, foram também construídos protótipos nacionais de aviões, cada qual com características próprias, em geral modelos copiados de aviões estrangeiros e possuindo motores importados. Entretanto, quaisquer dessas iniciativas não contaram com o apoio do governo, tanto em incentivo fiscal, ou na criação de centros de pesquisas aeronáuticas, ou mesmo em encomendas, a exemplo dos EUA na mesma época. A rigor, nem mesmo se poderia falar.

[...] nessa ‘indústria’, remontando a um tempo em que a aeronáutica brasileira mal passara da aeroestação com balões livres e aos voos em minúsculos e elementares aparelhos mais pesados que o ar, quase todos de origem estrangeira. (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988, p. 482).

Em termos de comparação, enquanto o Brasil desenvolvia a sua aviação basicamente em oficinas pouco aparelhadas e sem mão de obra especializada, na Europa e nos EUA a aeronáutica surgira como uma indústria, com produção seriada e encomendas governamentais (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988, p. 406). Na França, por exemplo, o avião *Demoiselle*, Figura 2, de Alberto Santos-Dumont, foi produzido em série pela fábrica de automóveis *Clement-Bayard*, em 1909 (PIONNIERS, 1970, p. 14).

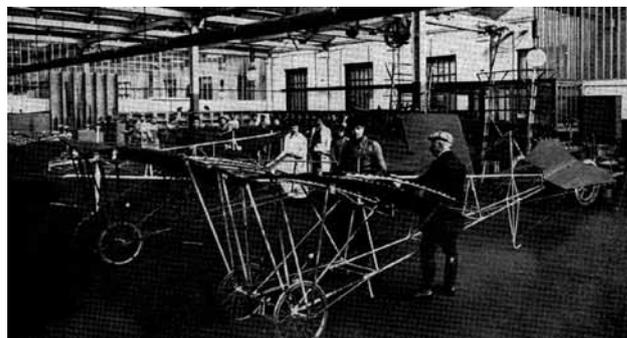


Figura 2: Imagens do avião *Demoiselle* sendo construído em série na França, em 1909.

Fonte: Pionniers (1970).

Na Europa e nos EUA, as fábricas de automóveis, caminhões e motores estavam estabelecidas e irradiavam tecnologia de ponta na primeira década do século XX. A indústria aeronáutica se desenvolveu apoiada na tecnologia de motores desenvolvidos pela indústria automobilística. Entretanto, no Brasil, sem indústria mecânica, importando todo o maquinário necessário para as suas manufaturas, a aviação então chegou como um serviço de consumo, tendo de formar praticamente do zero a sua mão de obra especializada e montar suas oficinas com equipamentos e gabaritos importados (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1990, p. 394).

Até mesmo a fabricação de hélices era “um desafio à incipiente indústria aeronáutica brasileira, que se via obrigada a importá-las”. O industrial português do ramo de móveis, radicado no Rio de Janeiro e sócio do AeCB, Joaquim Pedro Domingues da Silva, propôs-se a fabricar hélices com diferentes madeiras nacionais, mas desistiu diante das dificuldades surgidas. As hélices fabricadas foram utilizadas “na época em que as dificuldades de importação eram totais, por causa da guerra na Europa” (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988, p. 500).

Ao findar a guerra, algumas tentativas bem sucedidas de construção de aviões protótipos foram noticiadas no Rio de Janeiro e esses aviões voaram no Campo dos Afonsos. O primeiro avião brasileiro construído a receber patente nacional foi o *Alvear*, Figura 3, construído pelo engenheiro carioca José D’Alvear¹ (ANDRADE, 1976, p. 22), a partir de agosto de 1914. Esse avião era monoplano, de asa média, com motor *Gnome* de 50 hp e hélices francesas (SOUZA, 1944, p. 423).

Tendo a armação construída em madeira brasileira (pinho do Paraná e faia), forrado de linho, o *Alvear* voou pela primeira vez no Campo dos Afonsos, na presença de uma comissão do AeCB composta pelo capitão-tenente da Marinha e aviador Jorge Henrique Moller e pelo capitão do Exército Estelita Werner, em 14 de novembro de 1914, pilotado pelo ítalo-argentino Ambrósio Caragiolo, ex-instrutor da Escola Brasileira de Aviação (EBA) (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988, p. 498; ANDRADE, 1976, p. 22).

O presidente da República Wenceslau Braz concedeu patente ao *Alvear* em 23 de dezembro de 1914 (SOUZA,

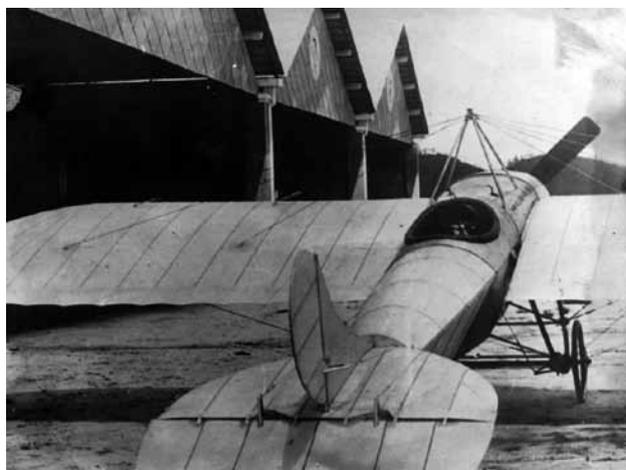


Figura 3: O avião Alvear em frente aos hangares da EBA nos Afonsos: proto indústria aeronáutica brasileira.
Fonte: Arquivo Museu Aeroespacial (MUSAL).

1944, p. 410). A revista carioca de amenidades **Fon Fon**, em novembro de 1914, qualificava erroneamente o avião *Alvear* como o primeiro avião da América do Sul.

O nosso patrício, Sr. J. D’Alvear, acaba de construir, nesta capital, um novo tipo de monoplano, inteiramente original, que conta com poderosos elementos para a conquista do ar. A primeira experiência deste novo aparelho, que é o primeiro de invenção nacional construído na América do Sul com grande sucesso e sem auxílio do governo, teve lugar no Campo dos Afonsos, com resultados surpreendentes, devendo realizar, dentro de poucos dias, sua experiência oficial, que será pública, no Campo de São Cristóvão ou no Derby Club”. (ANDRADE, 1976, p. 22).

Na verdade, o primeiro avião brasileiro foi o São Paulo, de projeto e construção brasileira, cujo voo ocorreu em Osasco-SP, em 7 de janeiro de 1910. Em 7 de fevereiro de 1915, o avião Alvear, pilotado pelo destemido Caragiolo, acabou se acidentando no Prado do *Derby Club*, resultando na morte do piloto. O inventor J. D’Alvear “logo abandonou a construção de aviões, aborrecido com a falta de apoio oficial para a continuidade de suas atividades e também chocado com a morte do amigo Caragiolo” (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988, p. 499; LAVENÈRE-WANDERLEY, 1975, p. 36).

Um dos casos mais emblemáticos de pioneiros da indústria aeronáutica brasileira foi o do tenente Marcos

¹ J. D’Alvear nasceu no Rio de Janeiro em 15 de abril de 1884, filho de espanhóis de nobre origem, tendo estudado nas melhores escolas do Distrito Federal, demonstrando inclinação pela matemática. Embora não tenha se formado em Engenharia, era filiado ao Clube de Engenharia.

² Marcos Evangelista da Costa Villela Júnior, Brigadeiro do Ar, nasceu no dia 24 de março de 1875, em Mairis, município de Pão de Açúcar, no estado de Alagoas. Aos dois anos, mudou-se com sua família para Pernambuco, onde terminou os primeiros estudos. Participou como soldado das tropas do Exército enviadas para lutar na Guerra de Canudos, em 1897. Quando aluno da Escola Preparatória de Tática, Realengo-RJ, em 1900, costumava comentar com seus colegas suas ideias aeronáuticas, vistas como ideias de sonhador.

Evangelista da Costa Villela Júnior², construtor de dois protótipos de aviões bem-sucedidos em 1917 e 1919. Foi Villela um desses entusiastas que, sem apoio oficial, resolveu projetar e construir os seus próprios aviões. Desde 1912, o tenente Villela havia apresentado ao ministro da Guerra, general Vespasiano, um projeto de avião, sendo por esse recusado o apoio para sua construção (CALAZA, 2007, p. 54; ANDRADE, 1976, p. 23; GARCIA, 1944, p. 418).

A partir de setembro de 1916, o tenente Villela passou a publicar na revista **A Defesa Nacional** uma série de artigos específicos de aviação, que iriam aparecer até janeiro de 1917 (A DEFESA NACIONAL, 1916-17).

Aplicando todos os seus recursos pessoais na construção de seu projeto de avião **Aribu**, Figura 4, trabalhando em uma oficina no subúrbio de Santa Cruz-RJ, o inventor testou diversas madeiras nacionais na fabricação de suas hélices e usou tecido de algodão na forração da fuselagem do avião, tecido fabricado na antiga Fábrica de Tecidos de Sapopemba (no atual bairro de Deodoro) – tecido, aliás, premiado em 1918, em exposição internacional. O verniz usado na entelagem³ foi produto do inventor. Ao chassi do **Aribu**, foi adaptado um motor francês rotativo de cinco cilindros, com 50 hp. Em 16 de abril de 1917, no campo do Curato de Santa Cruz, o **Aribu** voou pilotado pelo tenente Raul Vieira de Mello (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988; CALAZA, 2007).

O sucesso do voo animou o inventor e o mesmo passou a contar com o apoio pessoal do Ministro da Guerra, o Marechal Caetano de Faria (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988, p. 504).



Figura 4: O avião **Aribu**. O ainda Tenente Villela e o piloto Raul Vieira de Mello, abril de 1917.
Fonte: Arquivo do Museu Aeroespacial (MUSAL).

Dessa forma, Marcos Villela Junior resolveu construir um novo avião, chamado **Alagoas**, Figura 5, um biplano de dois lugares adaptado sobre a fuselagem de um modelo *Bleriot*, com novas asas, instalando um motor importado *Lucret*, de 80 hp. Esse avião foi construído na Fábrica de Cartuchos do Realengo, realizando seu primeiro voo em 11 de novembro de 1918, no Campo dos Afonsos, tendo sido pilotado pelo tenente Raul Vieira de Mello e levando como passageiro o mecânico Benine.

Diante dos convidados, o piloto tenente Vieira de Mello e o mecânico Benini tomaram lugar na cabina. O motor foi acionado e o aparelho levantou vôo, após 60 metros de corrida. Depois, durante quinze minutos, executou manobras perfeitas: vôos de dorso, subidas até 800 metros, mergulhos e passagens rasantes. O pouso foi perfeito e a aeronave estacionou exatamente no mesmo ponto de onde tinha decolado. (ANDRADE, 1976, p. 25).

Além do ministro da Guerra, estavam presentes as seguintes autoridades no Campo dos Afonsos: General Mendes de Moraes, Diretor do Material Bélico; General Andrade Neves, Chefe do Departamento da Guerra; o General Almada, Chefe do Departamento de Administração; o General Celestino Bastos; o Coronel Villa Nova, Diretor da Fábrica de Cartuchos; os Deputados federais João Elysio, Gervásio Fernandes, Pereira Lyra, Balthazar Pereira e Camboim, bem como grande número de oficiais da Guarnição do Rio de Janeiro, familiares e jornalistas (ANDRADE, 1976, p. 24-25).

Esse avião pode ser considerado o primeiro de projeto militar no Brasil. O sucesso dos aparelhos projetados por Marcos Evangelista da Costa Villela Junior levou o Exército a adquirir o **Aribu** e o **Alagoas** para sua Escola de Aviação Militar, em 1919 (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988, p. 506).

Sobre o **Alagoas**, o Ministro da Guerra, marechal José Caetano de Farias, assim se expressou em Aviso Ministerial de 14 de novembro de 1918:

Havendo assistido às experiências de um aeroplano construído sob a direção do capitão Marcos Evangelista da Costa Villela Junior, nas oficinas da Fábrica de Cartuchos e Artefatos de Guerra, e em cujo preparo entraram elementos nacionais, com exceção somente do motor [...], o completo êxito das mesmas experiências, mandai louvar em boletim do Exército, não só aquele Capitão, como também o primeiro-tenente Raul Vieira de Mello, piloto-aviador que dirigiu o aparelho e auxiliou a construção, e bem assim o mecânico contratado Benini. (WANDERLEY, 1975, p. 43).

³ Método artesanal de colocar uma tela de tecido cobrindo a fuselagem dos primeiros aviões. No Museu Aeroespacial (MUSAL), ainda nos dias de hoje, há um setor conhecido como “Entelagem”, e o profissional chama-se entelador.



Figura 5: Experiências pioneiras do capitão Villela com o avião Alagoas no Campo dos Afonsos.
Fonte: Arquivo do Museu Aeroespacial (MUSAL).

O inventor acreditava na indústria aeronáutica brasileira e informava que sua equipe seria capaz de construir qualquer aparelho biplano ou monoplano, para o

[...] reconhecimento rápido, a caça do avião inimigo e a proteção aos biplanos, bem como a proteção a outros aparelhos como os dirigíveis [...]. Se julgava difícil a tarefa de construção, em virtude da falta de recursos materiais, desde a madeira até o verniz. Hoje podemos dizer que temos todos eles; quanto às madeiras, temos as melhores do globo, todas experimentadas com rigorosas experiências executadas no gabinete de resistência dos materiais da Escola Militar. Temos hélices tipo nacional, capazes de resistir aos maiores esforços, temos tela nacional que satisfaz perfeitamente a todas as exigências da aviação, e estamos com um tipo de verniz em estudos convencidos de que, terminados estes, estaremos aptos para qualquer construção. Temos lutado para darmos ao Brasil todos estes elementos, afim de que possamos enfrentar o problema da aviação militar, logo que o governo julgue necessária a criação de um grupo aéreo. (VILLELA JUNIOR, 1916, p. 379).

Para o inventor, a indústria nacional possuía madeiras da melhor qualidade e vernizes testados em laboratório

⁴ Interessante destacar que a primeira tentativa de implantar uma fábrica de aviões no Brasil pode ser creditada ao Comendador Gregório Garcia Seabra, quando presidente do AeCB, em maio de 1917, mas que não obteve o apoio do governo da época.

e que seriam suficientes para se afirmar categoricamente estar o país preparado para construir qualquer aparelho. Segundo ele,

[...] existindo todo o material entre nós, a construção de um planador (chama-se assim o aparelho sem motor) não só se torna fácil, como muito barata [...] um planador Blériot ou Morane-Saunier nos custa 10 a 11 contos. (VILLELA JUNIOR, 1916, p. 379).

Ora, de fato Villela se referia à construção de planadores, pois o país ainda não tinha tecnologia acumulada para produzir seus próprios motores aeronáuticos, dependendo da importação dos mesmos. Assim, mesmo que Villela lograsse obter o apoio oficial para uma indústria aeronáutica brasileira, o desenrolar da Primeira Guerra Mundial praticamente fechou as portas de sua fábrica antes mesmo dela nascer, pois que todo o esforço de guerra das potências industriais estava voltado para o abastecimento de seus próprios exércitos⁴ (ANDRADE, 1976, p.27).

É importante lembrar que a Primeira Companhia de Parque de Aviação, ligada à Escola de Aviação Militar (EAvM), executava os serviços de oficinas de aviões, montando e reparando os aviões da Escola, como também os aviões da Esquadrilha de Aperfeiçoamento. Para esses serviços, havia o treinamento de militares graduados e civis na própria Companhia. Um dos seus mais conhecidos chefes foi o capitão Rubens de Melo e Souza, Figura 6, precocemente perecido nas proximidades dos Afonsos, enquanto executava acrobacias aéreas.



Figura 6: O capitão aviador Rubens de Melo e Souza acompanhado pelos mecânicos da 1ª Cia de Parque de Aviação nos Afonsos, em 1922.
Fonte: Acervo Lavenère-Wanderley/PASD-CENDOC.

Convém lembrar que, sobre esse aspecto da indústria aeronáutica no Brasil, desde 1916, a Marinha do Brasil

já possuía sua Escola de Aviação Naval formando aviadores e mecânicos na Ilha das Enxadas e depois na Ponta do Galeão. Em 1919, a Marinha enviou os tenentes Raul Bandeira e Vitor Carvalho da Silva aos EUA para especializarem-se em fábricas aeronáuticas daquele país. Ao retornarem, os mesmos trouxeram equipamentos para montagem e reparo de aeronaves, com a ideia de montar aviões. Esse material seria usado mais tarde na Fábrica de Aviões do Galeão (ANDRADE, 1976, p. 28).

Um nome crucial para os primórdios da industrialização aeronáutica no Brasil foi o do armador Henrique Lage. Entre os negócios de Lage, incluíam-se a construção e reparo de navios, bem como a navegação marítima de cargas e passageiros. Em 1920, influenciado por seu amigo e oficial da Marinha Manoel Augusto Pereira de Vasconcelos, Lage passou a pensar concretamente na instalação, no Rio de Janeiro, de uma fábrica de aviões. No ano seguinte, foi assinado um contrato entre a empresa de Henrique Lage e a fábrica inglesa de aviões *Blackburn* e a fábrica de motores *Bristol*.

Dizia Lage, naquela época, que “no futuro, as cargas viajarão de navio e os passageiros de avião” (ANDRADE, 1976, p. 28-29). Lage fizera vir da Inglaterra máquinas, plantas, gabaritos e ferramentas, armazenadas dos depósitos de sua empresa, a Cia Nacional de Navegação Costeira, sediada na Ilha do Viana, na Baía da Guanabara e trabalhou conjuntamente com militares da Missão Militar Francesa de Aviação (MMFA) na construção de dois aviões.

A MMFA, cujo contrato foi assinado em 10 de outubro de 1918, trouxe ao país, em seu primeiro contingente de instrutores, o aviador francês Etienne Lafay (ROSA FILHO, 2007). O aviador francês teve importância especial, pois, além de instrutor dos pilotos brasileiros na recém-criada Escola de Aviação Militar (EAvM), sediada no Campo dos Afonsos, foi o projetista, conjuntamente ao engenheiro Braconnot, de dois aviões: o **Rio de Janeiro** e o **Independência**.

O avião **Rio de Janeiro**, Figura 7, construído nas oficinas de Henrique Lage, na Ilha do Viana, Niterói, era um monomotor biplano semelhante ao avião francês *Caudron G3*, com três lugares e motor *Gnome* rotativo de 80 hp. Em sua construção, foram usadas madeiras e peças nacionais. Em meados de abril de 1920, o avião estava pronto e, em 26 de abril, o avião foi transportado para o Campo dos Afonsos.

Em 15 de maio, o avião voou pela primeira vez e, no dia 18, voou a dois mil e duzentos metros de altura durante 25 minutos. No dia 8 de agosto, o capitão Lafay, piloto em todas as experiências, voou até a cidade de São Paulo, retornando no dia seguinte. Em 29 de agosto, Lafay, pilotando o avião *Rio de Janeiro*, bateu o recorde

sul-americano de permanência no ar, decolando às 7h e 30min e pousando às 18h, no Campo dos Afonsos. Esse avião esteve em uso até 1923 (ANDRADE, 1976).



Figura 7: Avião Rio de Janeiro e o capitão da MMFA Etienne Lafay. Fonte: Acervo Lavenère-Wanderley/PASD-CENDOC.

Outro projeto concebido pelo capitão Lafay – em conjunto com o engenheiro Braconnot e também construído nas oficinas de Henrique Lage na Ilha do Viana – foi o avião *Independência*, assim batizado em homenagem ao centenário da Independência brasileira. Foi esse o primeiro bimotor brasileiro.

O **Independência** era um avião biplano de cinco lugares, com dois motores, um à frente e outro à ré, do tipo *Clerget*, com motores de 130hp cada, e envergadura de doze metros, com apoio de dois pares de rodas e uma bequilha do tipo patim de arrasto. A parte traseira do avião não possuía fuselagem e continha uma armação de arames parecida com o avião *Caudron G3*. Em 25 de maio de 1922, esse avião voou pela primeira vez no Campo dos Afonsos.

Em 24 de abril, o *Independência* foi levado da Ilha do Viana para o Campo dos Afonsos, onde voou no dia seguinte, pilotado por seu projetista, capitão Etienne Lafay. No dia 17 de junho, participou da revoada de aviões que homenageou os aviadores portugueses Gago Coutinho e Sacadura Cabral, que realizaram a travessia do Atlântico por via aérea em homenagem ao Centenário da Independência do Brasil (ANDRADE, 1976; COSTA, 2000). Não houve continuidade dos projetos desenvolvidos na fábrica de Henrique Lage e o empresário aguardou um momento político mais apropriado para a indústria aeronáutica nacional.

Pode-se considerar que os projetos do capitão Antônio Guedes Muniz foram o verdadeiro início da indústria aeronáutica no Brasil. Desde 1927, na França, cursando engenharia aeronáutica, o capitão Muniz, ao retornar ao Brasil, trouxe na bagagem o avião M5, um

protótipo monoplano e monomotor projetado como trabalho de conclusão de curso. A viabilidade do projeto levou a fábrica *Caudron*, na França, a construir o M5, na Companhia Parque de Aviação, nos Afonsos⁵. Em junho de 1931, o presidente Getúlio Vargas voou como passageiro do M5, nos Afonsos, Figura 8.



Figura 8: Vargas voou no avião M5 em junho de 1931, no Campo dos Afonsos.

Fonte: Museu Aeroespacial (MUSAL).

O objetivo do presidente da República era “mostrar sua confiança na indústria nacional” (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1990, p. 293). É uma mudança de perspectiva, uma virada desenvolvimentista que se desenhava no novo governo, pois um presidente brasileiro voava em um protótipo de avião nacional com o intuito claro de mostrar confiança no talento brasileiro.

Somente no período Vargas é que o apoio oficial do governo para os projetos nacionais se materializou em encomendas. Certo é que, dentre todos que efetivamente construíram aviões no Brasil no período, apenas Guedes Muniz realizara um curso de engenharia aeronáutica.

O poderio industrial colocado em confronto pelas potências na Primeira Guerra Mundial foi diversas vezes alertado pela revista de assuntos militares. A Defesa Nacional, na década de 1920, mostrou que o Brasil deveria se industrializar. Essa concepção seria colocada em prática somente pelo governo Vargas e mesmo assim de forma incompleta, a partir de 1930.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Campo dos Afonsos, nas primeiras décadas do século XX, foi o local escolhido pelas autoridades militares para a implantação da EBA, em 1914. Ali o AeCB instalou seu campo de aviação, a partir de 1913. Também foi construído o primeiro hangar voltado para a montagem de aviões, pertencente ao Nicola Santo, no ano de 1913.

A atividade aeronáutica, no Campo dos Afonsos, assim, iniciou-se sob a forma de instrução de pilotos, como também sob a forma de instrução de mecânicos especialistas, necessários para manter voando a variada gama de aviões importados, trazidos em abundância principalmente a partir da instalação da EAvm, em princípios de 1919, sob a direção técnica da MMFA.

Realizou-se, assim, um rápido panorama das atividades industriais aeronáuticas no Brasil nos primeiros anos do século passado. Relativamente ao Campo dos Afonsos, procurou-se destacar a construção de seus dois primeiros campos (AeCB e EBA) e os primeiros voos de protótipos da protoindústria aeronáutica brasileira, frutos de iniciativas particulares, sem apoio governamental, como foi o caso dos inventores Alvear (1914), Villela Júnior (1917 e 1919), Lafay e Henrique Lage (1920 e 1922).

Como foi visto, na Europa e nos EUA, a indústria automotiva irradiava tecnologia de ponta, na primeira década do século XX, e a indústria aeronáutica se desenvolveu apoiada nessa tecnologia.

Entretanto, no Brasil, naquele período, sem indústria mecânica própria, importando todo o maquinário necessário para suas manufaturas, basicamente têxteis, a aviação chegou como um serviço de consumo, tendo de formar praticamente do zero a sua mão de obra especializada e montar suas oficinas com equipamentos e gabaritos importados.

Somente a partir de 1930, com o governo Vargas, a indústria aeronáutica ganhou apoio estatal com os projetos de Antônio Guedes Muniz, construídos nas indústrias de Henrique Lage, inaugurando uma nova fase da indústria aeronáutica e uma nova visão de defesa nacional.

REFERÊNCIAS

A DEFESA NACIONAL, Rio de Janeiro, n. 36-40, 1916-1917.

A FUTURA indústria siderúrgica no Brasil. **A Defesa Nacional**, Rio de Janeiro, n. 50, nov. 1917.

A MESMA cerimônia em todo o Brasil. **A Noite**. Rio de

Janeiro, 25 jan. 1941. p. 1-2.

A NOSSA indústria militar. **A Defesa Nacional**, Rio de Janeiro, n. 65, fev. 1919.

A NOSSA situação militar: Conceitos do senhor Maurício de Lacerda. **A Noite**, Rio de Janeiro, p. 12, 13 jun. 1918.

⁵ Fundação Museu da Tecnologia de São Paulo, (2012).

- ANDRADE, R. P. **A Construção Aeronáutica no Brasil**. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1976.
- CALAZA, C. P. **Aviação no Contestado**: investigação e análise de um emprego militar inédito. 2007. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2007.
- CONSELHO Nacional de Aeronáutica: encerramento dos trabalhos. **Jornal do Commercio**. Rio de Janeiro, 28 jan. 1941. p. 3.
- COSTA, F. H. **Síntese Cronológica da Aeronáutica Brasileira**. Rio de Janeiro: INCAER, 2000.
- CUNHA, L. A. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. São Paulo: UNESP, 2005.
- EDITORIAL. **A Defesa Nacional**, Rio de Janeiro, n. 12, set. 1914.
- EDITORIAL. **A Defesa Nacional**, Rio de Janeiro, n. 44, maio 1917.
- EM PROL da defesa nacional. **A Noite**, Rio de Janeiro, 27 jan. 1941. p. 1-2.
- FALECEU Nicola Santo, um pioneiro da aviação no Brasil. **O Globo**, Rio de Janeiro, 08 jan. 1963.
- FORAM transferidos ontem para o Ministério da Aeronáutica os serviços de aviação do Exército. **Folha da Manhã**, São Paulo, 28 jan. 1941. p. 4.
- FUNDAÇÃO MUSEU DA TECNOLOGIA DE SÃO PAULO - MUSEUTECH. **Vencendo o Azul**: a História da indústria e tecnologias aeronáuticas. Disponível em: <<http://www.museutech.org.br/resgatememoria2002/old/enciclop/cap002/021.html>>. Acesso em: 19 set. 2012.
- FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Fundo de Cultura, 1964.
- INCORPORADA ao Ministério da Aeronáutica a aviação naval. **A Noite**, Rio de Janeiro, 28 jan. 1941. p. 02.
- INDISPENSÁVEL à existência nacional. **A Noite**, Rio de Janeiro, 23 jan. 1941. p. 1-2.
- INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA. **História Geral da Aeronáutica Brasileira**. Rio de Janeiro: INCAER; Belo Horizonte: Itatiaia, 1988, v. 1.
- INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA. **História Geral da Aeronáutica Brasileira**. Rio de Janeiro: INCAER; Belo Horizonte: Itatiaia, 1990, v. 2.
- LAVENÈRE-WANDERLEY, N. F. **História da Força Aérea Brasileira**. Rio de Janeiro: Ministério da Aeronáutica, 1975.
- LEONIDAS e Zarzur destacaram-se na vitória da seleção carioca sobre a Paulista. **A Noite**. Rio de Janeiro, 20 jan. 1940. p. 7.
- LIVRO HISTÓRICO DA ESCOLA DE AVIAÇÃO MILITAR - (Jul. 1919 a mar. 1941). [S.l: s.n], [194-?].
- MARIO Vianna, um grande juiz. **A Noite**. Rio de Janeiro, 20 jan. 1940. p. 8.
- MINISTÉRIO da Aeronáutica: a cerimônia de incorporação da aviação militar e naval. **Jornal do Commercio**. Rio de Janeiro, 27 jan. 1941. p. 3.
- MINISTÉRIO da Aeronáutica: a posse do Ministro Salgado Filho. **Jornal do Commercio**. Rio de Janeiro, 24 jan. 1941. p. 3.
- MOMO vem aí. **A Noite**, Rio de Janeiro, 21 jan. 1941. p. 7.
- MOTTA, J. **A Formação do Oficial do Exército**. Rio de Janeiro: BIBLIEX, 2001.
- NÃO sofra calor à tã, beba chopp da Coroa, **A Noite**, 21 jan. 1941. p. 4.
- NEVES, M. S. Os cenários da República. O Brasil na virada do século XIX para o século XX. In: FERREIRA, J DELGADO, L. A. N. **O Brasil Republicano: o tempo do liberalismo excluyente**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.
- PIONNIERS. **Revue Aéronautique Trimestrielle des Vieilles Tiges**. n. 23, p. 14, jan. 1970.
- PORTO, C. G. S. **A História do Hino da Academia da Força Aérea**. Disponível em: <<http://www.reservaer.com.br/galeriahonra/cadluizfelippe.html>>. Acesso em: 15 jun. 2012.
- PRADO JUNIOR, C. **História econômica do Brasil**. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1965.
- ROSA FILHO, C. **Missão Militar Francesa de Aviação**. Rio de Janeiro: INCAER, 2007.
- SALES, M. V. **O debate sobre o desenvolvimento da Aeronáutica Militar Brasileira na revista A Defesa Nacional entre 1913 e 1927**. 2009. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2009.
- SALGADO FILHO, J. P. **Dicionário Histórico-Biográfico Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.cpdoc.fgv.br>>. Acesso em: 16 jun. 2012.
- SANTO, N. Reminiscências. **Revista Esquadilha**, a. III, n. 16, p. 26, 1944.
- SOBRE a escola de aviação do AECB. **A Noite**, Rio de Janeiro, p. 1, 2 ago. 1911.
- SOUZA, J. G. **A Verdade sobre a História da Aeronáutica**. Rio de Janeiro: Leuzinger, 1944.
- TRANSFERIDO para o Ministério da Aeronáutica a Diretoria de Aeronáutica do Exército. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 28 jan. 1941. p. 1;8.
- VILLELA JUNIOR. A aviação militar no Brasil. **A Defesa Nacional**, Rio de Janeiro, n. 36, p. 379, set. 1916.