

El Ministerio de Aeronáutica y las semillas de una política pública para la formación de pilotos en Brasil

The Ministry of Aeronautics and the seeds of a public policy for pilot training in Brazil

O Ministério da Aeronáutica e as sementes de uma política pública de formação de pilotos no Brasil

Rejane de Souza Fontes¹

RESUMEN

La aparición de la aviación en Brasil se remonta a principios del siglo XX, cuando se fundó el primer aeroclub en Brasil: el Aero Club Brasileño, en 1911. Tras el éxito de los primeros vuelos, otras personas se interesaron por aprender la técnica de pilotaje. Entonces, surgió la necesidad de proporcionar una formación adecuada a estos nuevos aviadores. Sin embargo, sólo en la década de 1940, con la Campaña Nacional de Aviación y la creación del Ministerio de Aeronáutica, se sistematizó la enseñanza aeronáutica en Brasil. Este artículo tiene como objetivo presentar una reflexión sobre el rol del Ministerio de Aeronáutica en la estructuración de una política pública de formación de pilotos y conocer un poco el *modus operandi* y la mentalidad aeronáutica detrás de los primeros manuales de cursos de formación de pilotos publicados en Brasil.

Palabras clave: Ministerio de Aeronáutica. Política pública. Formación de pilotos. Manuales del curso de formación de pilotos.

ABSTRACT

The origin of aviation in Brazil dates back to 1911, when the first aeroclub in Brazil was founded: the Aero Club Brasileiro. From the success of the first flights, other people began to be interested in learning the piloting technique. Therefore, the necessity of providing adequate training to these new aviators emerged. However, the systematization of air instruction in Brazil occurred only in the 1940s,

*with the National Aviation Campaign and the creation of the Ministry of Aeronautics. This article aims to present a reflection on the role of the Ministry of Aeronautics in structuring a public policy for pilot training and learn how a little of the *modus operandi* and the aeronautical mentality worked behind the first piloting course manuals published in Brazil.*

Keywords: Ministry of Aeronautics. Public Policy. Pilot training. Piloting course manuals.

RESUMO

*O surgimento da aviação no Brasil remonta ao início do século XX quando foi fundado o primeiro aeroclube no Brasil: o Aero Club Brasileiro em 1911. A partir do sucesso dos primeiros voos, outras pessoas começaram a se interessar por aprender a técnica de pilotagem. Surge, então, a necessidade de prover formação adequada a estes novos aviadores. Contudo, a sistematização da instrução aérea no Brasil ocorre somente na década de 40, com a Campanha Nacional de Aviação e a criação do Ministério da Aeronáutica. Este artigo se propõe a apresentar uma reflexão sobre o papel do Ministério da Aeronáutica na estruturação de uma política pública de formação de pilotos e conhecer um pouco do *modus operandi* e da mentalidade aeronáutica por trás dos primeiros manuais de curso de pilotagem publicados no Brasil.*

Palavras-chave: Ministério da Aeronáutica. Política Pública. Formação de pilotos. Manuais de curso de pilotagem.

I. Agencia Nacional de Aviación Civil(ANAC). Rio de Janeiro/RJ - Brasil. Doctora en Educación por la Universidad del Estado de Rio de Janeiro(UERJ). Email: rejane_fontes@yahoo.com.br

Recibido: 07/07/20

Aceptado: 19/10/20

Las siglas y abreviaturas contenidas en el artículo corresponden a las del texto original en lengua portuguesa.

1 INTRODUCCIÓN

Este artículo forma parte de mi investigación posdoctoral, desarrollada en la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul. El estudio original trata de la historia del Aeroclub de Brasil y su importancia para la formación de pilotos en Brasil. En su análisis se destacan las diferentes fases por las que pasó el Aeroclub de Brasil en un siglo de existencia y cómo fue moldeando, junto con el Ministerio de Aeronáutica, la instrucción de los pilotos brasileños al mismo tiempo que construía una cultura aeronáutica en Brasil. El trabajo se basa esencialmente en fuentes documentales, investigadas en los archivos del Museo del Aeroclub de Brasil, en el acervo de la Biblioteca José Garcia de Souza del Museo Aeroespacial, en los fondos históricos digitalizados puestos a disposición por la Biblioteca Nacional (Hemeroteca Digital Brasileira) además de la adquisición de los primeros manuales de vuelo producidos en Brasil. De este modo, abordamos la historia de la formación de pilotos en Brasil bajo el mando del Ministerio de Aeronáutica.

Figura 1 - Creación del Departamento de Aeronáutica Civil.



Fuente: (BRASIL, 1931).

La aviación llegó a Brasil como un servicio de formación de pilotos, sin mano de obra calificada y sin producción técnico-científica, ya que el país carecía de una industria de base necesaria para el desarrollo tecnológico en diversos sectores de la economía, todavía esencialmente agraria. Incluso la fabricación de hélices fue “un desafío para la incipiente industria aeronáutica brasileña, que se vio obligada a importarlas [...] en la época en que las dificultades de importación eran totales, a causa de la guerra en Europa”(INCAER,1988, p. 500).

Fue a partir de los años 30 cuando hubo una preocupación gubernamental por estructurar el poder aéreo del país. Hasta entonces, correspondía al Ministerio de Transportes y Obras Públicas ocuparse de los asuntos relacionados con la aviación. En 1931, cuando ya existían cursos de pilotaje en aeroclubes en Brasil y la aviación comercial ya era una realidad, se creó mediante el Decreto n° 19.902, de 22 de abril de 1931, firmado por el entonces presidente de la República Getúlio Vargas (1930-1945), el Departamento de Aeronáutica Civil (DAC), subordinado al Ministerio de Transportes y Obras Públicas, que pasó a controlar y regular las actividades de la aviación civil en Brasil.

Así, se vació la función normativa del Aero Club Brasileiro, actual Aeroclub de Brasil, como institución de interés público¹ afiliada a la FAI (*Fédération Aéronautique Internationale*) y que, desde 1918, era responsable de expedir los brevets de los pilotos brasileños, cumpliendo un importante rol gubernamental. Como representante de la FAI, el Aero Club Brasileiro ejerció la función oficial de examinar a los pilotos capacitados en Brasil, otorgándoles las respectivas licencias.

Con la creación del DAC, en 1931, las funciones que antes desempeñaba el Aeroclub de Brasil pasaron a ser planificadas, gestionadas y controladas por el nuevo órgano que pasó a realizar las pruebas de aptitud de vuelo y a expedir las licencias de piloto en el país.

En aquella época, ya existía un fuerte movimiento entre los pilotos militares para la creación de un ministerio que uniera la aviación militar, naval y civil. En un artículo publicado en “O Jornal”, número 3026, del 7 de octubre de 1928, uno de los mayores entusiastas de la causa, el entonces Mayor Lysias Rodrigues, en su artículo titulado Uma necessidade urgente: o Ministério do Ar, afirmaba que “la creación del Ministerio del Aire (...) podría darnos la posición largamente perdida de primera potencia aeronáutica de América del Sur” (RODRIGUES, 1928, p. 4).

Con el estallido de la Segunda Guerra Mundial en 1939 y la demostración de fuerza, el desarrollo de las

¹ El gobierno Vargas, através del Decreto-ley brasileño N.º1.683, del 14/10/1939, que dispone respecto a la organización de los aeroclubes, reconoció a estas instituciones como de Utilidad Pública. El decreto fue revocado el 27/02/1967 por la Deliberación 205.

operaciones aéreas en Europa, la necesidad de crear un ministerio que reuniera la actividad aérea en Brasil se ampliaría. Para analizar mejor el tema, Vargas reunió toda la documentación enviada por civiles y militares a su gabinete y se la entregó al entonces capitán Nero Moura, hombre de su máxima confianza, para que, tomando la opinión de otros colegas aviadores, le presentara un juicio. A finales de 1940, el presidente se decidió por la implantación de un nuevo ministerio (INCAER, 1991; PIMENTA, 2008).

El Ministerio de Aeronáutica fue creado el 20 de enero de 1941, mediante el Decreto n° 2961, reuniendo los servicios de aviación militar, naval y civil del Ministerio de Transportes y Obras Públicas. Esta fue una innovación que reunió a todos los sectores de la aviación bajo el mando de un solo ministerio y permitió la creación de la Fuerza Aérea Brasileña (FAB). En septiembre de 1969, el DAC pasó a llamarse Departamento de Aviación Civil (DAC), permaneciendo activo hasta marzo de 2006, cuando sus atribuciones fueron absorbidas por la entonces recién creada Agencia Nacional de Aviación Civil (ANAC). (INCAER, 1991).

La aparición del Ministerio de Aeronáutica en 1941 representa la integración de las fuerzas de aviación nacionales, tanto civiles como militares, con la unión de la Escuela de Aviación Naval (1916), la Escuela de Aviación Militar del Ejército (1919) y del DAC (1931) (Art. 4 del Decreto n° 2.961/1941). Mientras que la primera progresó en la instrucción de vuelo bajo el asesoramiento técnico norteamericano, la segunda se desarrolló bajo la dirección técnica francesa. Partiendo de este supuesto, los manuales de instrucción de vuelo ya existían en las escuelas militares de formación de pilotos antes de 1941. Sin embargo, el reto del Ministerio era integrar las fuerzas nacionales para el entrenamiento de combate en apoyo de los Aliados durante la Segunda Guerra Mundial, y para ello, Brasil recibió total apoyo financiero, tecnológico y de entrenamiento norteamericano.

Ese mismo año se creó la Escuela de Aeronáutica, con sede en Campo dos Afonsos, centralizando toda la formación de los oficiales aviadores de la FAB. En 1960, la Escuela de Aeronáutica se trasladó a Pirassununga, en São Paulo. El 10 de julio de 1969, la Escuela de Aeronáutica pasó a llamarse Academia de la Fuerza Aérea (LAVENÈRE-WANDERLEY, 1975).

En 1941, con la creación del Ministerio de Aeronáutica, el DAC, responsable por los procesos de certificación de pilotos, también empezó a legislar sobre

el tema, aunque que, de manera bastante tímida, para regular y normalizar la enseñanza de la aviación civil en el país. Según el Art. 26 del Decreto Ley N.º 2.961/41, que origina el Ministerio de Aeronáutica:

Todos los clubes aeronáuticos están sometidos a la coordinación, inspección y orientación del ministro de Aeronáutica, y el funcionamiento y las instalaciones de las entidades, empresas o sociedades destinadas al estudio y aprendizaje de la aeronáutica o a la explotación comercial del transporte aéreo dependen de su autorización previa. (BRASIL, 1941).

La estructura del nuevo Ministerio se conformaba la Dirección General (DGAC); tres subdepartamentos: Planificación (SPL), Operaciones (SOP) y Técnico (STE); el Instituto de Aviación Civil (IAC); la Comisión de Estudios Relativos a la Navegación Aérea Internacional (CERNAI) y los siete Servicios Regionales de Aviación Civil (SERAC) distribuidos en: Belém, Recife, Río de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Brasilia y Manaus, que ahora conforman los doce NURAC (Núcleos Regionales de Aviación Civil) que operan en las principales ciudades del país.

Para dirigir el nuevo Ministerio formado por hombres del ejército y de la Marina, Vargas nombró a un civil, el político de Rio Grande do Sul Joaquim Pedro Salgado Filho², licenciado en Derecho, activo en la Revolución de 1930, ministro del Trabajo en 1932, ministro del Superior Tribunal Militar en 1938. Según Lavanère-Wanderley es posible comprender las razones que llevaron Vargas a elegir un civil como primer ministro de Aeronáutica.

El primer ministro tuvo la difícil tarea de fusionar el Ejército y la Marina en una sola fuerza, evitando los celos y los intentos de uno u otro grupo. Salgado Filho fue elemento equidistante entre la extinta Aviación Militar y la Aviación Naval, resolviendo y conciliando los complejos de la creación de las nuevas Fuerzas Armadas (LAVENÈRE-WANDERLEY, 1975, p. 217).

En una entrevista concedida a la prensa el 21 de enero de 1941, Salgado Filho declaró que:

Una de mis principales preocupaciones será, sin duda, dotar a Brasil del número de pilotos más grande. Creando escuelas de pilotaje en todos los estados y municipalidades, con una enseñanza racionalizada en cursos que se ajusten a todas las becas, podremos, en poco tiempo, tener miles de jóvenes aviadores. (NOBRE, 1941, p. 101).

La creación del Ministerio de Aeronáutica y la posterior institucionalización de las políticas para los cursos de formación de pilotos civiles forma parte de una política pública del Estado Brasileño en colaboración

² Salgado Filho dejó el Ministerio el 29 de octubre de 1945, cuando Vargas fue depuesto. Fue elegido Senador en 1947 por el PTB (Partido del Trabajo de Brasil) y falleció a los 62 años, el 30/07/1950, en un accidente aéreo durante la campaña electoral, cuando iba al turo para encontrarse con Vargas.

con los actores sociales representados, por un lado, por la sociedad civil y las organizaciones sin ánimo de lucro (aeroclubes) y, por otro, por el naciente mercado aeronáutico. (MARQUES; FARIA, 2013).

Vargas buscó alinear su pauta política con los temas actuales de debate, como la industrialización que motivó la entrada de Brasil en la Segunda Guerra Mundial, de la que cosechó frutos posteriores con el apoyo de Estados Unidos en el desarrollo de la aviación nacional (AGUIAR, 2019; LASSANCE, 2020).

Es importante destacar que la política del gobierno de Vargas estuvo intensamente enfocada en el proyecto de integración nacional promovido por la aviación comercial. “En aquella época se crearon subsidios por kilómetro volado y se concedieron exenciones fiscales para la adquisición de material aeronáutico por parte de las empresas aéreas” (FAY, 2002, p. 130). Además, la evolución tecnológica de la industria aeronáutica convirtió a la aviación en un sector estratégico para la defensa nacional y el proceso de industrialización del país, especialmente debido a la ausencia de infraestructuras de transporte, comunicación y energía en la época.

La aviación nacional se convirtió, así, en un instrumento de propaganda del gobierno Vargas fuertemente publicitado por los medios de comunicación de la época (PIMENTA, 2008).

2 EL MINISTERIO DE LA AERONÁUTICA Y LA CAMPAÑA NACIONAL DE AVIACIÓN

En Brasil, la década de 1940 resultó muy fértil para la aviación. El gobierno de Getúlio Vargas (1930-1945) dio un nuevo impulso a la aviación concediendo beneficios y realizando la Campaña Nacional de Aviación (CNA). (FERREIRA, 2012).

Durante su gobierno y a medida que se acercaba la Segunda Guerra Mundial, la política aeronáutica ejecutada acentuó sus contornos nacionalistas. Tuvo sus puntos máximos de presión vinculados a algunos momentos críticos del escenario internacional: la entrada de Estados Unidos en la guerra, en diciembre de 1941, la ruptura brasileña de relaciones con el Eje (enero de 1942), la declaración de guerra de Brasil a Alemania y Italia (agosto de 1942), la creación de la Fuerza Expedicionaria Brasileña (1943-1944) y la presión para el cierre de empresas aéreas ligadas al Eje (SILVA, 2012).

Como recuerda Fraga (2014, p. 5), “el avión, más que nunca, tenía la función fundamental de garantizar la soberanía de Brasil frente a los ataques de los países del Eje, especialmente de Alemania, que una y otra vez incursionaba sobre la costa sudamericana”.

Otra preocupación del gobierno era la formación de los pilotos brasileños. En 1938³ la legislación que recomendaba que las aeronaves en Brasil fueran operadas por tripulantes nativos o naturalizados brasileños ya reflejaba la escasez de pilotos en el país.

La falta de pilotos en Brasil durante la Segunda Guerra Mundial llevó al gobierno de Getúlio Vargas a realizar la *Campaña Nacional de Aviación* o CNA. Data de la Semana del Ala, en 1935, el surgimiento y consolidación de la idea del entonces futuro ministro de Aeronáutica Salgado Filho de crear la CNA, en 1941, contando con el apoyo fundamental del periodista Assis Chateaubriand, propietario de la cadena de periódicos *Diários Associados* y del propio presidente Getúlio Vargas. Getúlio también se hizo conocido por ser uno de los presidentes que más utilizó el avión como medio de transporte en su gobierno (SOUZA, 1944).

Assis Chateaubriand inició esta campaña utilizando sus periódicos para pedir donaciones y también para dar a conocer los aeroclubes que las habían recibido. Utilizó el siguiente método: donaciones seguidas de “bautizos” e inauguraciones. Primero recaudaba fondos, luego compraba el avión y lo bautizaba con el nombre del padrino o de una personalidad que quería destacar. Casi todos los días había artículos de prensa sobre la campaña.

También conocida como *Campaña para Dar Asas a Juventude Brasileira o Dêem Asas ao Brasil*, la CNA contribuyó de forma decisiva a aumentar el número de aeroclubes de menos de cuarenta, en la década de 1930, a cerca de cuatrocientos de estas instituciones repartidas por todo el país.

Hay que destacar, sin embargo, que este estímulo a la consolidación de una “mentalidad aeronáutica”⁴ entre la juventud brasileña tenía una preocupación real con la guerra y, por lo tanto, era necesario crear un ejército aeronáutico de reserva, convocando a la juventud de la sociedad a participar en campañas a favor de la aviación y que pudieran incorporarse a la aviación militar, si fuera necesario. Para facilitar la formación de esta reserva aeronáutica, el gobierno se encargó del

³ Previamente, el 21 de octubre de 1931, el Dr. César Grillo, Director del DAC, mediante una Ordenanza, fijó un plazo de dos años para la nacionalización de las tripulaciones. En 1936 mediante la Ordenanza nº 828 de 8/12/1936 y nº 520 de 29/10/1938 recomendó que el 100% de la tripulación fuera brasileña.

⁴ La expresión “mentalidad aeronáutica” fue utilizada por el periódico A Noite en el artículo “*Dêem Asas ao Brasil: mais aviões na construção nacional*”, que narraba los festejos conmemorativos de la Semana del Ala con la aparición de nuevos prototipos nacionales. (NOITE, 1940, p. 7) la tripulación era brasileña.

pago de las horas de vuelo en los aeroclubes y escuelas de vuelo.

Con el apoyo visible del gobierno de Vargas, durante el Estado Novo (1937-1945), se crearon varios aeroclubes y la formación de pilotos superó las expectativas.

Durante la CNA que terminó a principios de los años 50, se donaron más de mil aviones en todo Brasil, además de algunos donados a aeroclubes de otros países sudamericanos. Brasil contaba con más de tres mil pilotos civiles y militares formados por los aeroclubes. Las cifras de la campaña son impresionantes. Según Morais(1994, p. 475, apud. FERREIRA, 2012), en 1944, se donaron alrededor de 600 aviones y, en 1946, la CNA alcanzó la marca de 800 aviones donados.

En un solo día, en 20 de octubre de 1951, en Manguinhos, se entregaron un total de 80 aviones a los aeroclubes. En la misma ocasión, al final de la ceremonia, la Campaña Nacional de Aviación entregó al presidente de la República un cheque de un millón de cruzeiros, para la adquisición de 41 nuevas aeronaves (en el total, recaudarían 2,5 millones de dólares)(CRUZEIRO, 1971, p. 80).

Si, por un lado, la CNA incentivó la formación de pilotos en Brasil y el fortalecimiento de los aeroclubes, también generó un momento propicio para el desarrollo de la industria aeronáutica en el país, posibilitando la compra por parte del gobierno de aviones ligeros para entrenamiento primario fabricados por la Compañía Nacional de Navegación Aérea (CNNA) y por la Compañía Aeronáutica de São Paulo, incentivando la industria nacional. Sin embargo, con el fin de la guerra, la industria norteamericana, que había vivido un proceso de crecimiento acelerado y contaba con grandes cantidades de aviones y materiales aeronáuticos, pasó a donar o vender sus aviones a precios simbólicos, lo que impidió el crecimiento de la naciente industria brasileña, llevando a Brasil a reiniciar la importación de aviones civiles, de mayor tamaño, y a depender de la importación de insumos de Estados Unidos (MARQUES, 1948; FAY, 2002; FORJAZ, 2005; PIMENTA, 2008; RIBEIRO, 2008; SALES, 2012; GODOY; CALAZA, 2013; TEIXEIRA, 2013).

3 EL INICIO DE LA NORMALIZACIÓN DE LA FORMACIÓN DE PILOTOS EN BRASIL

La década de 1940 fue emblemática para el desarrollo de la aviación en Brasil y en todo el mundo, impulsada en gran medida por la necesidad de poderío militar impuesta por la Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

La construcción de la base aérea de Parnamirim, en Natal, en 1942, fue considerada la más estratégica para

la defensa del continente americano ante la ofensiva militar de los países del Eje. El equipo local incluía la más moderna tecnología de guerra, quedando la base aérea de Natal a oeste y la de *Parnamirim Field*, como era conocida la base norteamericana más grande fuera de los Estados Unidos, al este. Los registros muestran que esta fue la base aérea más concurrida del planeta, operando las 24 horas del día, con aterrizajes y despegues en cortos periodos de tiempo (LAVENERE-WANDERLEY, 1975) .

La alianza con los Estados Unidos, que vio en el territorio brasileño un punto geográfico estratégico para la defensa del continente americano y para establecer sus bases durante la guerra, también le dio frutos a Brasil. En 1943, se estableció en la Base Aérea de Natal una unidad de entrenamiento denominada USBATU (*United States – Brazil Air Training Unit*), con el objetivo de proporcionar instrucción aérea y terrestre a los oficiales de la FAB.

Al final de la guerra, el mando de las bases norteamericanas fue transferido a la autoridad aérea brasileña. Brasil incorporó una red de modernos aeropuertos construidos por la Panair de Brasil S/A para su uso como base aérea militar norteamericana durante la guerra; implantó la tan soñada industria siderúrgica; entrenó a su contingente militar en situaciones reales de guerra mediante el contacto con materiales y equipos de última generación y recibió financiación para la adquisición de armas, vehículos y municiones de origen norteamericano (INCAER, 1991; SILVA, 2012).

Aunque la alianza entre Brasil y Estados Unidos haya encontrado cierta resistencia entre los militares que observaban la desigual relación entre el armamento y los suministros utilizados por las fuerzas estadounidenses y los disponibles para las tropas brasileñas, “las autoridades militares brasileñas, necesitadas del par extranjero para modernizar sus fuerzas, competir con su rival histórico del Prata y, sobre todo, luchar en una guerra moderna de forma mínimamente eficiente” (OLIVEIRA, 2015, p. 13), no podían prescindir de la ayuda de los Estados Unidos en aquel momento.

Fue en esta década, marcada por el fuerte desarrollo de la aeronáutica civil y militar, ahora bajo el mando del Ministerio de Aeronáutica, cuando se publicaron los primeros manuales de cursos de pilotos de nuestra historia: Manual de Pilotaje (1940); Maniobras Elementales de Vuelo (1946) y Manual para la Formación del Piloto Civil (1947), abriendo nuevas vías de investigación, cuyo rastro nos llevaría a lo que sería el primer manual de conocimientos teóricos y prácticos de pilotaje publicado en Brasil, titulado Elementos de la Aviación (LEITE, 1940).

Figura 2 - Instructor americano enseñando la mecánica de los motores de un PV-1 Ventura, durante un curso de la USBATU (*United States Brazil Training Unit*) – Natal (1943).



Fonte: (MEDEIROS, 2014).

3.1 Elementos de la Aviación (1940)

El indicio de que este fue el primer manual de pilotaje publicado en Brasil pronto se convierte en evidencia en el prefacio de la obra, escrito por el coronel Antonio Guedes Muniz, el 19 de mayo de 1939, donde se lee: “no conocemos ningún libro escrito en la lengua de Brasil sobre ‘ELEMENTOS DE AVIACIÓN’, lo que, por sí mismo, haría esta obra digna de las mayores alabanzas” (LEITE, 1940, s./p.).

Con 219 páginas y 249 imágenes, entre dibujos y fotografías, casi todas realizadas por el autor, el libro forma parte del volumen XV de la Biblioteca de Divulgación Aeronáutica del Aeroclub de Brasil. El objetivo del libro, que presenta de forma muy embrionaria los conocimientos básicos de la técnica de pilotaje, es ser una obra introductoria destinada al principiante, al no experto o al simple curioso que quiera conocer la aviación. Escrito en portugués, el autor, que es aviador civil, trata de superar las dificultades de acceso a libros y artículos extranjeros. Con un lenguaje fluido, el libro se revela a través de un diálogo informativo con el lector.

El libro también presenta fatos curiosos que marcaron una época en función de escasos y rudimentarios recursos

de la navegación aérea, veamos: “Las localidades que están en la ruta común de los aviones tienen sus nombres pintados en los tejados de las estaciones de ferrocarril u otros edificios principales” (LEITE, 1940, p. 14). Y también: “Los agricultores, para orientarse, conocen algunas reglas prácticas de previsión meteorológica que suelen dar buenos resultados” (LEITE, 1940, p. 160), alabando el empirismo del sentido común. O incluso señala la modernidad de la aviación que entusiasma a los pilotos de la época: “Los aviones comerciales de hoy en día alcanzan, en viajes que pueden realizarse con cualquier tiempo, en cualquier estación del año, velocidades de unos 400 kilómetros por hora, con una seguridad relativa como en todos los medios de transporte (...)” (LEITE, 1940, p. 11-12). Hay que tener en cuenta que la seguridad de los vuelos todavía no era una preocupación central de la actividad aérea en Brasil, todavía bastante practicada por los aficionados y amantes de la aviación.

El manual también analiza la instrucción de vuelo y establece como práctica recurrente que el alumno realice su primer vuelo en solitario solamente “después de un período de entrenamiento que no debe ser inferior a 10 horas, totalizado en lecciones de 15 a 20 minutos y cuando el alumno haya realizado ya una buena serie de vuelos sin necesidad de la intervención del instructor” (LEITE, 1940, p. 134). También informa de que el método de instrucción de vuelo adoptado universalmente fue el de doble mando, en el que el instructor debía intentar, desde los primeros vuelos, inspirar la confianza del alumno. Los cursos tenían una media de 12 a 15 horas de vuelo.

Es, por lo tanto, un documento que merece ser destacado más por su valor histórico, por registrar la cultura y el pensamiento aeronáutico brasileño en el inicio de la década de 40, cuando la aviación mundial aún no estaba regida por una legislación internacional, que, por su importancia técnica, una vez que no requiere de conocimientos teóricos más especializados, pero que “ciertamente servirá de feliz fundamento para futuros estudios mucho más complejos” (Coronel Antonio Muniz, prefacio, apud. LEITE, 1940, s./p.).

3.2 Manual de Pilotaje(1940)

OEl Manual de Pilotaje publicado también en 1940 tiene dos volúmenes con contenidos muy completos y ricamente ilustrados y puede considerarse el primer manual de instrucción de vuelo militar oficial publicado en Brasil. No se ha encontrado información sobre si se trataba de una traducción autorizada o en qué documentos se basaba la obra. El volumen 1, con una tirada de 3.000 ejemplares, tiene 156 páginas y presenta los siguientes temas:

maniobras elementares, maniobras de treinamento, maniobras acrobáticas, voo sem visibilidade, voo de crucero, voo em grupo y voo nocturno.

Se puede ver que es posible identificar en este documento las primeras indicaciones del curso de voo por instrumentos llamado “voo sem visibilidade”, así como hay una instrucción para el voo en formación (voo en grupo).

El volumen 2 de la obra tiene 38 páginas y trata específicamente de la instrucción de voo. Este documento contiene la semilla de la filosofía a desarrollarse en el manual del curso de instructor de voo, incluyendo las cualidades morales y reacciones mentales a evaluar en el alumno durante la instrucción, en donde se pueden identificar las maniobras de voo a realizar y la carga horaria necesaria para cada etapa, que va desde la instrucción en tierra hasta el entrenamiento avanzado, totalizando 220 horas.

3.3 Maniobras Elementares de Voo(1946)

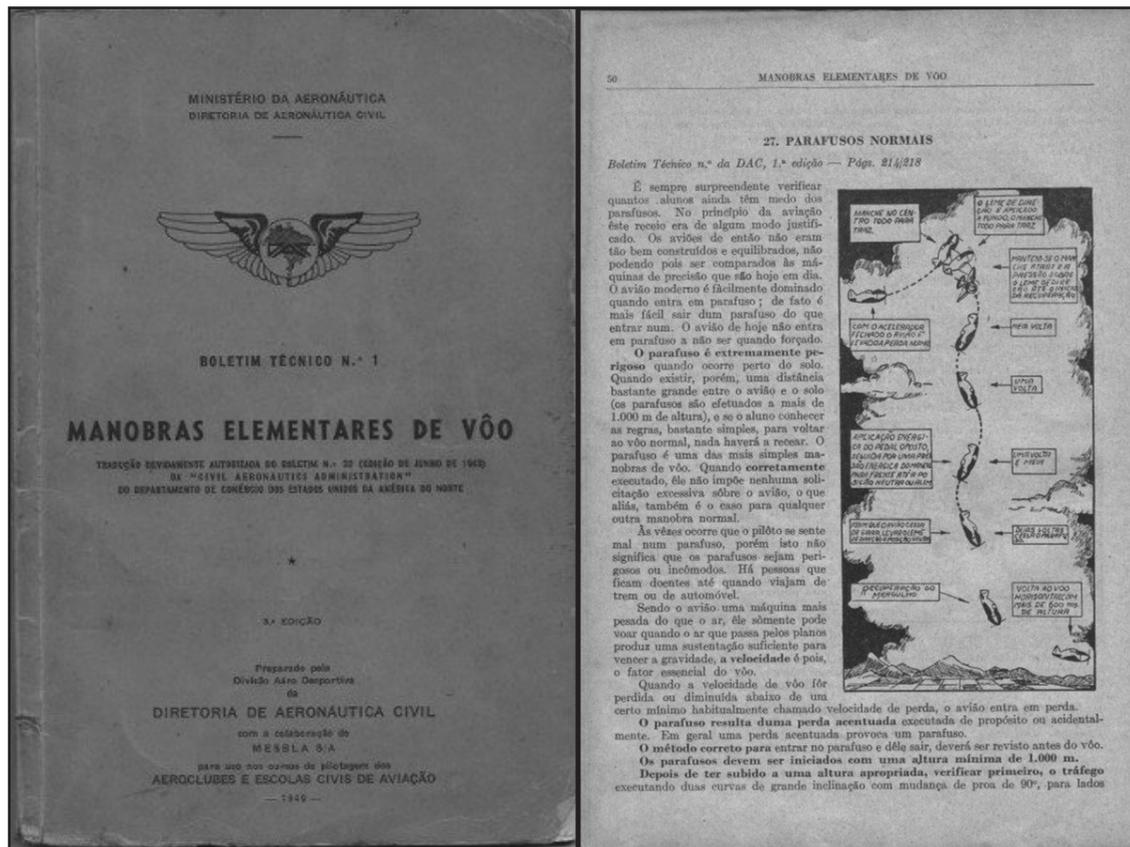
El manual titulado Maniobras Elementares de Voo (BRASIL,1946), publicado por medio del El Boletín

Técnico nº 1 es una traducción autorizada del Boletín nº 32, de junio de 1943, de la *Civil Aeronautics Administration de los Estados Unidos*, predecesora de la FAA (*Federal Aviation Administration*), publicado por el Directorio de Aeronáutica Civil para su uso en los cursos de formación de pilotos en aeroclubes y escuelas de aviación civil. Esta edición tiene 75 páginas ilustradas que presentan maniobras elementares para la formación del piloto. Su objetivo es estandarizar las normas y métodos utilizados en la instrucción de pilotos e instructores.

En el prefacio de la segunda edición se informa que el manual es sólo un complemento, recomendándose la lectura del Boletín Técnico N.º 2 “Manual del Instructor de Voo” y del Boletín Técnico N.º 4 “Manual del Piloto Civil”.

El manual se convierte en una conversación con el alumno y presenta explicaciones didácticas desde la familiarización con la aeronave hasta su aterrizaje, pasando por los cuidados que deben observarse durante el despegue, el ascenso, el planeo, los giros, las pérdidas, el voo en rectángulo y la aproximación al aterrizaje.

Figura 3 - Maniobras Elementares de Voo – Río de Janeiro(1946).



Fonte: (O AUTOR, 2016).

El manual también presenta algunos ejercicios de vuelo con el propósito de ayudar a aumentar la habilidad del estudiante. Entre las maniobras indicadas para la instrucción de vuelo descritas en el manual Maniobras Elementales de Vuelo están: curvas en “S” sobre carretera, aproximación vertical de 180°, aproximación vertical de 360°, series de ochos, aterrizajes forzados, tornillos, despegues con viento cruzado, giros con viento cruzado alto, aterrizajes con viento cruzado, giros con viento cruzado alto de 720°, espirales, aterrizaje en pista con motor, deslizamiento lateral y reconocimiento del terreno para el aterrizaje.

El texto presenta una comparación respecto a la seguridad de los primeros aviones de la aviación con los utilizados en la instrucción de ahora y declara:

Siempre es sorprendente ver cómo muchos estudiantes siguen teniendo miedo a los tornillos. En los primeros tiempos de la aviación este temor estaba en cierto modo justificado. Los aviones de entonces no estaban tan bien contruidos y equilibrados y, por lo tanto, no podían compararse con las máquinas de precisión de hoy en día. El avión moderno se ve fácilmente dominado cuando entra en un tornillo; de hecho, es más fácil salir de un tornillo que entrar en él. El avión de hoy no se atornilla a menos que se le obligue a hacerlo. (BRASIL, 1946, p. 50).

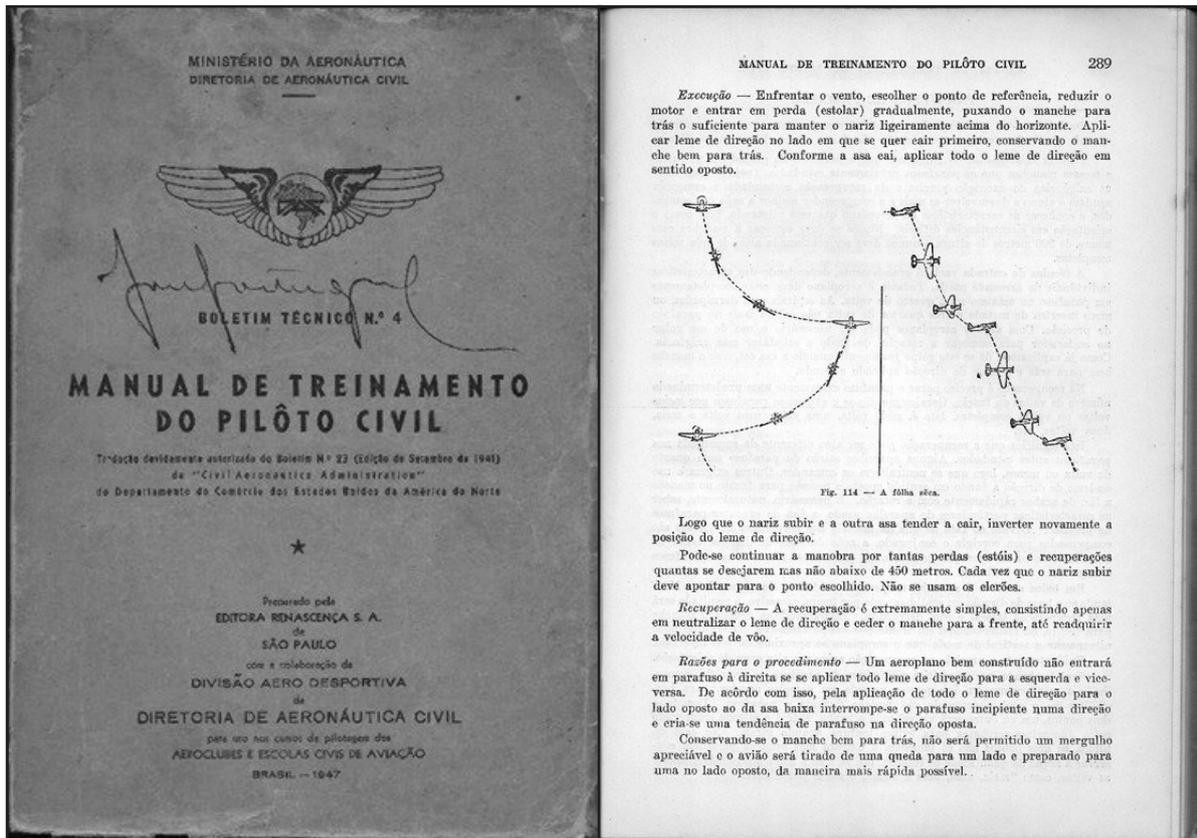
Se recomendaba realizar las maniobras de tornillo de instrucción de vuelo a más de 1000 metros de altura, para no poner en riesgo la vida del alumno y del instructor. Por último, el documento presenta las directrices para el momento del examen de aptitud que denomina “prueba de vuelo”.

3.4 Manual de Formación del Piloto Civil (1947)

El documento titulado Manual de Formación del Piloto (BRASIL, 1947), publicado mediante el Boletín Técnico nº 4, es una traducción autorizada del Boletín nº 23, de septiembre de 1941, de la *Civil Aeronautics Administration* de los Estados Unidos, predecesora de la FAA. Esta edición tiene 354 páginas ilustradas que presentan las maniobras para el Curso Elemental y el Curso Secundario del Programa de Formación de Pilotos Civiles. Se puede decir que este es el primer manual oficial publicado por el entonces Directorio de Aeronáutica Civil para su uso en los cursos de pilotaje de aeroclubes y escuelas de aviación civil en Brasil.

El Manual está dividido en cinco partes: a) Operación de la aeronave; b) Curso de vuelo elemental; c) Curso de vuelo secundario; d) Vuelo de Hidroplano y e)

Figura 4 - Manual de Formación del Piloto Civil – São Paulo(1947).



Fonte: (O AUTOR, 2016).

Información general. Su objetivo es complementar las explicaciones del instructor y ayudar al alumno a recordar los conocimientos adquiridos previamente.

El documento, dirigido a estudiantes e instructores de vuelo, presenta de forma didáctica, totalmente detallada e ilustrada, toda la serie de maniobras que constituyen los cursos de pilotaje elemental y secundario.

La metodología de instrucción se basa en considerar la maniobra como un problema que hay que resolver. Al final de la maniobra, el alumno también es evaluado con preguntas que permiten comprobar que ha entendido bien la maniobra. Los tornillos son algunas maniobras a ejecutar todavía en el nivel elemental de instrucción. Y el vuelo en solitario se reafirma con un mínimo de 8 horas de formación de doble mando en maniobras básicas.

El curso de pilotaje elemental constituye un requisito previo para el Curso de Vuelo Secundario. De ello se deduce que el primero es el actual curso de formación de piloto privado (PP) y el segundo es el precursor del curso de formación de piloto comercial (PC) en Brasil. En términos generales, el Curso de Vuelo Secundario sigue las mismas maniobras desarrolladas en el Curso de Pilotaje Elemental, en el que la interpretación avanzada de las maniobras y su aplicación a aeronaves más pesadas y potentes se complementará con la instrucción de maniobras acrobáticas. En este sentido, se dio un fuerte énfasis a las maniobras más avanzadas, de tipo acrobático, entre las que destacan: *chandele*, *wingover*, hoja seca, tornillos de precisión, *looping*, *tonneau*, el ocho cubano, *retournement* e *immelman*.

El Manual de Formación de Pilotos Civiles aporta algunos consejos morales a los jóvenes pilotos, a partir de experiencias vividas en el día a día de la instrucción en las aerolíneas, como se ve en el fragmento siguiente:

Una vez obtenido el certificado de piloto y habiendo sido autorizado a salir del campo, el joven piloto se ve a menudo tentado, cuando está fuera de la vista de su aeropuerto, a hacer cosas que nunca se le ocurrirían mientras está bajo observación. Tiene una inclinación natural a "lucirse", a meterse en la casa de su pequeña y a hacer otras cosas que transgreden el Reglamento de Circulación Aérea y que, además, son en general muy peligrosas" (BRASIL, 1947, p. 264).

Parece que las directrices, aunque ya no estén registradas en los Manuales de Cursos de la Agencia Nacional de Aviación Civil (ANAC, 2020), siguen siendo bastante actuales, como lo demuestra el testimonio del entonces coordinador de cursos del Aeroclub do Brasil:

Comte.: Él está dando una instrucción. No va a tomar el avión para dar la vuelta. Al igual que hay instructores en otras escuelas que ven una embarcación ahí abajo y vuelan bajo sobre ella. O hay una casa por allí, "ah, esa es la casa de mi novia", así que... ¿me entiendes? Tiene que estar centrado y saber que está dando una instrucción, que está prestando un servicio a una persona que está pagando por ello. Tiene que seguir lo que exige el manual del curso, el reglamento de nuestro curso lo exige. (Entrevista del 11.07.2015).

El análisis señaló que, aunque la preocupación por la seguridad del vuelo estaba presente de forma transversal en los primeros manuales, esta idea era aún incipiente, teniendo en cuenta las maniobras previstas en forma de tornillo y espirales propias de los vuelos acrobáticos como parte de la instrucción de vuelo.

4 CONSIDERACIONES FINALES

La década de 1940 fue la época dorada de los aeroclubes y de la promoción de la aviación brasileña, gracias a la Campaña Nacional de Aviación (CNA). Con el apoyo visible del gobierno de Vargas durante el Estado Novo (1937-1945), que promulgó varios decretos ley⁵ destinados a conceder subsidios a aeroclubes, clubes de planeadores y escuelas de aviación civil, se crearon varios aeroclubes y la formación de pilotos superó las expectativas.

La campaña "Dale alas a Brasil" fomentó las donaciones de la sociedad civil para comprar aviones y material aeronáutico para los aeroclubes, ayudando a construir una mentalidad aeronáutica en el país.

Repasando la historia de la aviación en Brasil, se observa que la institucionalización de la formación de pilotos como política pública se originó con la creación del Ministerio de Aeronáutica (1941), que permitió la estructuración de la formación de pilotos en el país, con la publicación de los primeros manuales de pilotaje, que sentaron definitivamente las bases de los actuales manuales de cursos de vuelo en Brasil.

Este ciclo virtuoso de políticas públicas durante el Estado Novo impulsó importantes avances sectoriales en la economía brasileña, fuertemente marcados por el carácter desarrollista y por las relaciones económicas con Estados Unidos que financiaron la lealtad de Brasil. A pesar de ser tomada como un instrumento de propaganda del gobierno de Vargas, la promoción de la aviación dejó marcas indelebles en el desarrollo del pensamiento y la formación aeronáutica brasileña.

⁵ Decreto-ley nº 678 de 12 de septiembre de 1938 (aprueba el reglamento para la concesión de subvenciones a los aeroclubes, clubes de planeadores y escuelas de aviación civil); Decreto-ley nº 1.320 de 5 de junio de 1939 (dispone sobre la aplicación del crédito destinado a subvencionar los aeroclubes y escuelas de aviación civil) y Decreto nº 11.278 de 8 de enero de 1943 (aprueba el reglamento para la concesión de subvenciones a los aeroclubes y escuelas de aviación civil).

REFERENCIAS

AGUIAR, J. H. C. M. **Políticas Públicas do Brasil na Era Vargas (1930-1945)**. Curitiba: Appris, 2019.

ANAC. Agência Nacional de Aviação Civil. Portaria nº 1.529/SPO, de 12 de junho de 2020, aprova a IS Nº 141-007 Revisão A. Programas de Instrução e Manual de Instruções e Procedimentos. **Diário Oficial da União**. Segunda-feira, 15 de junho de 2020, Seção 1, página 128. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-141-007/@@display-file/arquivo_norma/IS141-007A.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2021.

BRASIL. Decreto Nº 19.902, de 22 de abril de 1931. Dispõe sobre a criação e organização do Departamento de Aeronáutica Civil. **Diário Oficial**. Anno LXX, nº 119, Sexta-feira, 22 de maio de 1931.

_____. Ministério da Guerra. Escola de Aeronáutica Militar. **Manual de Pilotagem**. Rio de Janeiro: Imprensa Técnica do S.T. Ae., 1940. 2 v.

_____. Decreto-Lei Nº 2.961, de 20 de janeiro de 1941. Cria o Ministério da Aeronáutica. **Diário Oficial**. Anno LXXX, Seção 1, Segunda-feira, 20 de janeiro de 1941. p. 1.022.

_____. Ministério da Aeronáutica. DAC. **Boletim Técnico nº 1 – Manobras elementares de Voo**. Rio de Janeiro: Ministério da Aeronáutica, 1946.

_____. Ministério da Aeronáutica. DAC. **Boletim Técnico nº 4 – Manual de Treinamento do Piloto Civil**. São Paulo: Editora Renascença S.A., 1947.

CRUZEIRO, O. **Aeroclubes: a máquina do tempo**. Rio de Janeiro, Edição nº 9, p. 80-81, 3 mar. 1971. Disponível em: <<http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=003581&PagFis=179123&Pesq=aeroclube%20do%20brasil>>. Acesso em: 06 jul. 2020.

FAY, C. M. Crises na aviação brasileira: a ordem internacional e as questões internas. **Inc. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p. 124-136, jun. 2002.

FERREIRA, R. F. dos S. Uma história da campanha nacional da aviação (1940-1949): o Brasil em busca do seu 'Brevê'. **Revista Cantareira**, Niterói, n. 17, p. 75-86, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.historia.uff.br/cantareira/v3/?p=64>>. Acesso em: 07 jul. 2019.

FORJAZ, M. C. S. As origens da Embraer. **Tempo Soc.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 281-298, jun. 2005.

FRAGA, A. B. Inventando a Força Aérea Brasileira: a criação de Santos Dumont como herói para compor uma identidade militar em construção no

governo Vargas. In: XVI ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA DA ANPUH-RIO: saberes e práticas científicas, 2014, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPUH-RIO, 28-1, jul./ago. 2014. p. 1-13.

GODOY, T. R. P. de; CALAZA, C. P. A formação da “pródiga filha alada” de Getúlio Vargas e suas primeiras façanhas em um conflito mundial (1941-1945). **Rev. UNIFA**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 33, p. 46-58, dez. 2013.

ICAO - International Civil Aviation Organization. **Convenção sobre a Aviação Civil Internacional**. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/biblioteca/decretos/convencaoChicago.pdf>>. Acesso em: 13dez. 2019.

INCAER. Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica. **História Geral da Aeronáutica Brasileira – dos primórdios até 1920 – v.1**. Rio de Janeiro: INCAER; Belo Horizonte: Itatiaia, 1988.

_____. **História Geral da Aeronáutica Brasileira – da criação do Ministério da Aeronáutica até o final da Segunda Guerra Mundial – v.3**. Rio de Janeiro: INCAER; Belo Horizonte: Villa Rica, 1991.

LASSANCE, A. Revolução nas políticas públicas: a institucionalização das mudanças na economia, de 1930 a 1945. **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro, vol 33, nº 71, p.511-538, Setembro-Dezembro 2020. Disponível em: DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S2178-14942020000300005>> Acesso em: 19 jun. 2021.

LAVENÈRE-WANDERLEY, N. F. **História da Força Aérea Brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Gráfica Brasileira Ltda., 1975.

LEITE, A. P. **Elementos de aviação**. Rio de Janeiro: Biblioteca de Divulgação Aeronáutica, 1940.

MARQUES, E.; FARIA, C. A. P. de (Org.). **A política pública como campo multidisciplinar**. São Paulo-Rio de Janeiro: Editora da Unesp-Editora Fiocruz, 2013.

MARQUES, L. F. **Problemas da administração da construção aeronáutica no Brasil**. Rio de Janeiro: Gráfica Milone, 1948.

MEDEIROS, R. História da aviação no Rio Grande do Norte, história do Rio Grande do Norte, Segunda Guerra Mundial. **Tok de História**, 31 maio 2014. Disponível em: <<https://tokdehistoria.com.br/tag/parnamirim-field/page/2/>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

NOBRE, I. de A. A aviação civil brasileira no período de 1930 – 1940. **Revista Cultura Política**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 92-101, abr. 1941. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/rosadosventos/article/view/546/pdf_9>. Acesso em: 13 jun. 2021.

NOITE, A. **Dêem asas ao Brasil**: mais aviões de construção nacional. Rio de Janeiro, sexta-feira, 30 de agosto de 1940. p. 7. Ano XXX, nº 10.257. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=348970_04&pasta=ano%20194&pesq=D%C3%AAem%20Asas%20ao%20Brasil:%20mais%20avi%C3%B5es%20na%20constru%C3%A7%C3%A3o%20nacional&pagfis=4303>. Acesso em: 06 jul. 2020.

OLIVEIRA, D. **Aliança Brasil-EUA**: nova história do Brasil na Segunda Guerra Mundial. Curitiba: Juruá, 2015.

PIMENTA, R. W. de S. **A aviação no jornal O Estado de São Paulo**: um discurso em tempo de paz e de guerra. Programa de Pós Graduação em História. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/3963/1/000404683-Texto%2bCompleto-0.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2021.

RIBEIRO, E. F. **A formação do Piloto de Linha Aérea: caso Varig**. O ensino aeronáutico acompanhando a evolução tecnológica. 2008. 386f. Tese (Doutorado em História) – PUCRS, Porto Alegre.

RODRIGUES, L. A. Uma premente necessidade: o Ministério do Ar. **O Jornal**, Rio de Janeiro, nº 3026, 07 out. 1928, p. 4.

SALES, M. V. Pré-industrialização nos Afonsos (1912-1931). **Rev. UNIFA**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 31, p. 82-91, dez. 2012.

SILVA, M. F. B. da. **A desgermanização da Condor: estruturação e reestruturação de um sistema técnico no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Gestão e Estruturação do Espaço Geográfico. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.bdttd.uerj.br/tde_arquivos/33/TDE-2012-05-15T161653Z-2287/Publico/Dissertacao.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2021.

SOUZA, J. G. de. **A verdade sobre a História da Aeronáutica**. Rio de Janeiro: Leuzinger, 1944.

TEIXEIRA, A. M. **Força Aérea Brasileira**: os reflexos do alinhamento com os Estados Unidos (1941-1948). Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em História, da Universidade de Passo Fundo. Disponível em: <<http://www.funag.gov.br/ipri/btd/index.php/10-dissertacoes/3802-forca-aerea-brasileira-os-reflexos-do-alinhamento-com-os-estados-unidos-1941-1948>>. Acesso em: 02 mai. 2021.