

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA POLITÉCNICA  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AERONÁUTICAS

**A EVOLUÇÃO DAS PASSAGENS AÉREAS NO BRASIL: DO RECIBO AO  
RECONHECIMENTO FACIAL**

GOIÂNIA  
2022

ARTUR VAZ DE QUEIROZ

**A EVOLUÇÃO DAS PASSAGENS AÉREAS NO BRASIL: DO RECIBO AO  
RECONHECIMENTO FACIAL**

Artigo Científico apresentado à Pontifícia  
Universidade Católica de Goiás como exigência  
parcial para a obtenção do grau de Bacharel em  
Ciências Aeronáuticas.  
Professora Orientadora: Esp. Tammyse Araújo da Silva.

GOIÂNIA  
2022

ARTUR VAZ DE QUEIROZ

**A EVOLUÇÃO DAS PASSAGENS AÉREAS NO BRASIL: DO RECIBO AO  
RECONHECIMENTO FACIAL**

GOIÂNIA-GO, 7/12/2022.

**BANCA EXAMINADORA**

Esp. Tammyse Araújo da Silva \_\_\_\_\_ CAER/PUC-GO \_\_\_\_\_  
Assinatura Nota

Dr<sup>a</sup>. Nagi Hanna Salm Costa \_\_\_\_\_ ECISS/PUC-GO \_\_\_\_\_  
Assinatura Nota

MSc. Raul Francé Monteiro \_\_\_\_\_ CAER/PUC-GO \_\_\_\_\_  
Assinatura Nota

# A EVOLUÇÃO DAS PASSAGENS AÉREAS NO BRASIL: DO RECIBO AO RECONHECIMENTO FACIAL

## *THE EVOLUTION OF AIRLINE TICKETS IN BRAZIL: FROM RECEIPT TO FACIAL RECOGNITION*

Artur Vaz de Queiroz<sup>1</sup>  
Tammyse Araújo da Silva<sup>2</sup>

**RESUMO** – Para que um cliente possa embarcar em uma aeronave de linha aérea, há, naturalmente, um processo prévio de aquisição e apresentação da passagem aérea. Na medida em que diferentes tecnologias foram sendo incorporadas nesse processo, os bilhetes aéreos também foram se transformando. Partindo desta breve constatação, esta pesquisa tem como objetivo apresentar a evolução das passagens aéreas ao longo das décadas, considerando as tecnologias que foram sendo utilizadas para transformar o processo como um todo. Para o alcance desse objetivo, optou-se pela metodologia de abordagem qualitativa e de natureza básica, considerando que se trata de uma pesquisa descritiva, com procedimentos bibliográficos e documentais. Do método adotado, foi possível verificar que, desde a primeira empresa aérea – que utilizava hidroaviões à época (1914), a *St. Petersburg-Tampa Airboat Line* –, o gestor da companhia já organizava o processo de venda de passagens, estipulando o valor a ser cobrado, os horários dos voos e as condições especiais de voo. Acrescenta-se que o primeiro bilhete aéreo foi leiloado, em 1914, ao custo de US\$ 400.00 (ou US\$ 11.920,48, atualmente). No decorrer da história das passagens aéreas, elas foram impressas e preenchidas manualmente (décadas de 1920 a 1950): uma parte do bilhete (recibo) ficava com o cliente e outra entregue ao piloto (final da década de 1920). Também se observou que o processo de reservas das passagens, sobretudo nas décadas de 1940 e 1950, era arcaico, confuso e demorado. As empresas aéreas tinham um painel gigante em que um operador ia montando todos os pedidos que chegavam, até que não houvesse novos pedidos. Mas, ao final da década de 1950, os computadores modificam esse sistema, tornando-o mais rápido. A pioneira nesse uso foi a *American Airlines*, que inicialmente adotou cartões perfurados e depois utilizou o imenso computador da IBM. Por certo, computadores (fim da década de 1950) e a internet permitiram mudanças significativas no processo de venda e emissão das passagens aéreas: o preenchimento deixou de ser manual e passou a ser digital; houve o incremento de códigos de barras; aplicativos em *smartphones* foram criados para emissão de *e-ticket*, visualizado, inclusive, por meio de QR Code, até que se tenha chegado recentemente ao reconhecimento por biometria facial. Além disso, o serviço *online* das empresas aéreas e das agências de turismo foram se consolidando com o tempo, permitindo mais comodidade e conforto ao cliente. Conclui-se que todas essas transformações trouxeram para empresas e clientes agilidade, praticidade e segurança na emissão e aquisição do bilhete aéreo. Para se confirmar a relevância dessas transformações, sugere-se uma pesquisa de campo que, ao final, proponha o incentivo ao uso de *e-ticket* ou reconhecimento biométrico facial, em substituição ao bilhete físico.

**Palavras-chaves:** Passagem aérea; Avanços tecnológicos; E-ticket; Reconhecimento facial.

**ABSTRACT** – *To enable a customer to board an airline aircraft, there is, for sure, a prior process of acquiring and presenting the airline ticket. As different technologies were*

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Aeronáuticas. Piloto Privado. Endereço eletrônico: vazartur018@hotmail.com.

<sup>2</sup> Especialista em Docência Universitária pela Universidade Católica de Goiás. Graduanda em Ciências Aeronáuticas pela UnisuVirtual. Professora da Escola Politécnica no curso de Ciências Aeronáuticas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. EC-PREV pelo CENIPA. Credenciada no SGSO pela ANAC e pela Infraero. Endereço eletrônico: tammyse@hotmail.com/tammyse@pucgoias.edu.br.

*incorporated into this process, airline tickets were also transformed. Based on this brief observation, this research aims to present the evolution of airline tickets over the decades, considering the technologies that have been used to transform the process as a whole. In order to achieve this objective, a qualitative and basic methodology was chosen, considering that it is a descriptive research, with bibliographic and documental procedures. From the method adopted, it was possible to verify that, since the first airline – which used seaplanes at the time (1914), St. Petersburg-Tampa Airboat Line –, the company manager already organized the ticket sales process, stipulating the amount to be charged, flight times and special flight conditions. It should be added that the first air ticket was auctioned in 1914 at a cost of US\$ 400.00 (or US\$ 11,920.48 today). Throughout the history of airline tickets, they were printed and filled out manually (1920s to 1950s): part of the ticket (receipt) was kept by the customer, and another was handed over to the pilot (late 1920s). It was also observed that the ticket reservation process, especially in the 1940s and 1950s, was archaic, confusing and time-consuming. The airlines had a giant panel on which an operator would assemble all the orders that arrived, until there were no new orders. But, at the end of the 1950s, computers modified this system, making it faster. The pioneer in this use was American Airlines, which initially adopted punch cards and then used the huge IBM computer. Certainly, computers (end of the 1950s) and the internet allowed for significant changes in the process of selling and issuing airline tickets: filling in was no longer manual and became digital; there was an increase in bar codes; applications on smartphones were created to issue e-tickets, even visualized through QR Codes, until recognition by facial biometrics was recently created. In addition, the online service of airlines and travel agencies has been consolidated over time, providing more convenience and comfort to the customer. It is concluded that all these transformations have brought companies and customers agility, practicality and security in issuing air tickets. In order to confirm the relevance of these transformations, field research is suggested which, in the end, proposes encouraging the use of e-tickets or biometric facial recognition, replacing the physical ticket.*

**Keywords:** *Airline tickets; Technological advancements; E-ticket; Facial recognition.*

## INTRODUÇÃO

As empresas de linhas aéreas fazem o transporte de pessoas e cargas. É possível embarcar em uma aeronave dessas linhas quando o cliente apresenta um bilhete aéreo. Assim como as aeronaves, os bilhetes aéreos também passaram por um processo evolutivo que modificou sua forma de emissão e de apresentação no embarque. Diante desta constatação, este estudo tem por objetivo expor a evolução das passagens aéreas ao longo de diferentes décadas, considerando a importância das inovações tecnológicas envolvidas nesse processo de mudanças.

Para o alcance dos objetivos, a metodologia utilizada no estudo é de abordagem qualitativa e de natureza básica, com objetivos descritivos e procedimentos bibliográfico e documental. Entre os autores pesquisados, destacam-se Monteiro, Marsilio e Vianna, Soares e Vasconcellos, Paiva, entre outros. Outras fontes de pesquisa são empresas aéreas, como a KLM,

a VARIG e a Latam, assim como sites especializados que pudessem exibir bilhetes aéreos utilizados em décadas diferentes, como o *National Air and Space Museum*, o *Historynet* e o *Avião Comercial.net*.

Para estruturar a pesquisa, optou-se por dividir o estudo em três seções. A primeira traça o caminho que culminou na criação da primeira empresa aérea com avião, bem como a primeira passagem aérea vendida. Em complemento, busca delinear outras empresas e passagens no início do Século XX. A segunda seção aborda o cenário da passagem aérea antes e depois da criação do computador e da internet. Por fim, são articuladas as considerações finais.

Ao final do estudo, espera-se demonstrar que os bilhetes aéreos evoluíram a partir de inovações tecnológicas e que tais inovações foram fundamentais para a agilidade do processo que envolve desde a compra da passagem aérea ao embarque do cliente na aeronave.

## **1 HISTÓRIA DA PASSAGEM AÉREA: DO PRIMEIRO VOO COMERCIAL COM AVIÕES ÀS PRIMEIRAS EMPRESAS AÉREAS DO SÉCULO XX**

### **1.1 A aviação e a história do primeiro avião comercial, primeiro voo comercial e primeira passagem aérea vendida no mundo**

Após a invenção do equipamento mais pesado que o ar, na primeira década do Século XX, o avião passou por um processo de evolução e utilidade, até que em 1914 a primeira empresa de transporte aéreo foi criada e sua rota, ainda que de breve existência, compreendia o percurso entre Saint Petersburg e Tampa, duas cidades da Flórida (MONTEIRO, 2002). Contudo, essa história não é tão simples quanto pode parecer e se inicia da parceria entre dois norte-americanos, Thomas Wesley Benoist e Percival Elliot Fansler.

Thomas Wesley Benoist nasceu em 29 de dezembro de 1894, em Irondale (Missouri), e faleceu em 14 de junho de 1917, aos 42 anos. Benoist estava envolvido inicialmente com a indústria de peças automobilísticas. Seu interesse por aparelhos voadores ocorreu em 1904, quando visitou a Feira Mundial de St. Louis e participou de atividades aeronáuticas. Em 1907 fundou seu negócio de suprimentos de autopeças para carros e dois anos depois, em 1909, converteu o negócio para peças de avião, firmando-se como cofundador do primeiro negócio dedicado exclusivo às vendas de peças de aeronaves. Neste mesmo ano, começou a projetar e a construir aviões, até que em maio de 1910 construiu três aviões rudimentares. Diante do sucesso da venda de peças, Benoist passou a vender também aeronaves de outros fabricantes e, em 1910, totalizou 17 vendas (ROBINSON, s.d.; REILLY, 1997).

Em razão de sua afinidade com aviões, Benoist também se tornou piloto de avião em 1910 e dono de escola de aviação e instrutor de voo no início de 1911, após ter sido atropelado por um avião e perdido três dedos. Ainda em 1911, ele projetou o primeiro aeromodelo de produção, o Benoist Type XII (o nome faz referência ao ano de seu lançamento). Em 1º de março de 1912, o Type XII foi utilizado para executar o primeiro salto de paraquedas de um avião, realizado pelo capitão do exército dos Estados Unidos da América (EUA) Albert Berry, que também era um dos pilotos da equipe de Benoist (ROBINSON, s.d.). O comandante desse voo foi Antony H. Jannus, ou, como era conhecido, Tony Jannus (SHARP; HICKOK, 2022).

De acordo com Robinson (s.d.), o Type XII foi redesenhado para tornar-se um biplano trator (a hélice e o motor ficavam à frente do piloto). Após, o modelo foi novamente desenvolvido para tornar-se um barco voador, capaz de decolar e pousar na água, dando origem ao Benoist Type XIV, último projeto do construtor. Segundo Swopes (2018), o Type XIV foi um hidroavião biplano que tinha 7,9 metros de comprimento, com asas superior e inferior que mediam cerca de 13,4 metros de envergadura (distância entre uma ponta da asa e outra) e pesava 567 quilogramas.

O motor do Type XIV era um Roberts Motor Compay 1913, Modelo 6-X de seis cilindros (em linha e dois tempos), aspirado, refrigerado à água, que produzia 66HP<sup>3</sup> a 1.000 rpm<sup>4</sup> e 75HP a 1.225 rpm. O acionamento do motor era por meio do giro direto de uma hélice de madeira de duas pás de 3,048 metros de diâmetro. O avião tinha velocidade máxima de 103 km/h e um alcance de 201 quilômetros (SWOPES, 2018).

O casco do avião era feito de três camadas de abeto<sup>5</sup> com tecido entre as camadas, enquanto suas asas eram de vergas de abeto com um linho esticado sobre elas. O Type XIV tinha capacidade para duas pessoas, sentadas lado a lado em um assento único de madeira (SHARP; HICKOK, 2022). Existiram apenas dois Benoist Type XIV, o *Lark of Duluth* e o *Florida* (SWOPES, 2018).

Os dois Benoist Type XIV foram utilizados por Percival Elliot Fansler. Fansler foi um representante de vendas da Kahlenberg Brothers na Flórida que também atuou como fabricante de motores a diesel para barcos de pesca de Wisconsin (HISTORYNET, 2006). Quando conheceu o projeto de Benoist de aeronave capazes de pousar e decolar na água, ficou fascinado. Após corresponder-se com Benoist, Fansler propôs ao projetista a criação de uma linha comercial entre dois lugares distintos para um voo entre Saint Petersburg e Tampa, cidades

---

<sup>3</sup> Cavalos de potência.

<sup>4</sup> Rotação Por Minuto.

<sup>5</sup> Árvores coníferas da família das pináceas, de folhagem sempre verde (DICIO, 2022).

localizadas em lados opostos da Baía de Tampa e distantes 27 quilômetros. Este trajeto, caso fosse realizado por um navio a vapor, levaria duas horas; se com um trem, seriam 12 horas; ao passo que o mesmo percurso feito por um avião levaria cerca de 20 minutos (SHARP; HICKOK, 2022).

Antes disso, Fansler havia oferecido o empreendimento da linha aérea comercial aos funcionários de Tampa, mas não houve interesse. Em seguida, buscou captar investidores em Saint Petersburg, obtendo maior sucesso (SHARP; HICKOK, 2022). Fansler conseguiu convencer doze homens a oferecer, cada homem, uma garantia de US\$ 100,00, assim como a Junta Comercial (que entrou com uma quantia semelhante). Ao final do processo, Fansler telegrafou para Benoist para que este fosse a Saint Petersburg (HISTORYNET, 2006).

Benoist e Tony Jannus chegaram a Saint Petersburg em 12 de dezembro de 1913 (SHARP; HICKOK, 2022) e, cinco dias depois, Benoist assinou o primeiro contrato de companhia aérea do mundo (HISTORYNET, 2006). Nascia, assim, a primeira companhia aérea do mundo, a *St. Petersburg-Tampa Airboat Line* (CHADE, 2014). O primeiro Benoist a ser utilizado pela companhia, o Type XIV, foi enviado a Saint Petersburg de trem e daria início ao primeiro voo comercial do mundo (SHARP; HICKOK, 2022).

Na ocasião do primeiro voo da aviação comercial, ocorrido em 1º de janeiro de 1914, embarcariam no Benoist XIV o piloto Antony H. Jannus e o prefeito de Saint Petersburg, Abram Pheil (GARCIA et al., 2014). Foi um evento de muita importância para a cidade: estima-se que 2.000 pessoas transitaram entre o centro de Saint Petersburg até a orla para assistir ao leilão da primeira passagem aérea (SHARP; HICKOK, 2022), vencido por Pheil, que arrematou a passagem por US\$ 400.00<sup>6</sup> (CHADE, 2014).

Antes do embarque, Fansler discursou, seguido por outros discursos. Muitas fotografias foram tiradas, até que Jannus e Pheil tomaram suas posições no pequeno assento de madeira e decolaram (SHARP; HICKOK, 2022). A Figura 1 registra o idealizador do primeiro voo comercial do mundo, passageiro e piloto, em 1º de janeiro de 1914.

**Figura 1** – Registro de Percival Fansler (à esquerda), Abram Pheil (centro) e Tony Jannus (à direita) antes da decolagem no Benoist XIV

---

<sup>6</sup> US\$ 400,00 em 2014 convertidos para novembro de 2022, correspondem a US\$ 11.920,48 (WEBSTER, 2022a).





Fonte: Historynet (2006).

Ao longo do percurso, a correia do motor caiu, e o piloto pousou o hidroavião na água para o motor fosse consertado e, assim, os dois pudessem decolarem novamente (CHADE, 2014).

O voo sobre a água foi executado a uma altura de 15,2 metros e quando a aeronave pousou em seu destino final, na entrada do rio Hillsborough, perto do centro de Tampa, piloto e passageiro foram recebidos por uma multidão entusiasmada composta por cerca de 3.500 pessoas. Pheil cumpriu sua agenda de negócios e às 11 horas os ocupantes da aeronave voaram de volta à Saint Petersburg. Entre a ida e a volta, passaram-se menos de 90 minutos (SHARP; HICKOK, 2022).

Após o voo inaugural, a companhia aérea fazia dois voos diários entre as duas cidades, seis dias por semana. O passageiro pagava uma tarifa de US\$ 5.00<sup>7</sup> e as passagens se esgotavam com 16 semanas de antecedência. Benoist disponibilizou um segundo hidroavião e outras cidades próximas – Sarasota, Bradenton e Manatee – passaram a ser atendidas. Para cumprir a demanda, um segundo piloto – Roger, irmão de Tony Jannus – juntou-se à companhia (SHARP; HICKOK, 2022).

<sup>7</sup> US\$ 5,00 correspondem a cerca de US\$ 149,01 em novembro de 2022 (WEBSTER, 2022b).

Cabe acrescentar que a tarifa de US\$ 5.00 era só de ida para um voo de 22 minutos e que o valor incluía uma restrição de peso por passageiro de aproximadamente 90 quilogramas, incluindo sua bagagem. Caso houvesse excesso de peso, seria cobrado um adicional de US\$ 5.00 por cada 45 quilogramas a mais e uma taxa mínima de US\$ 0.25<sup>8</sup>. Era possível, ainda, mediante contrato assinado com a prefeitura de Saint Petersburg, que a *St. Petersburg-Tampa Airboat Line* realizasse viagens especiais entre outros locais da Florida, cujo valor da tarifa ficava entre US\$ 10.00<sup>9</sup> e US\$ 20.00<sup>10</sup> (HISTORYNET, 2006). A Figura 2 apresenta o horário dos voos da companhia e os valores e regras sobre a passagem aérea:

**Figura 2** – Horários, valores e regras da *St. Petersburg-Tampa Airboat Line*

**St. Petersburg-Tampa  
AIRBOAT LINE**  
Fast Passenger and Express Service

**SCHEDULE:**

Lv. St. Petersburg	10:00 A. M.
Arrive Tampa	10:30 A. M.
Leave Tampa	11:00 A. M.
Ar. St. Petersburg	11:30 A. M.
Lv. St. Petersburg	2:00 P. M.
Arrive Tampa	2:30 P. M.
Leave Tampa	3:00 P. M.
Ar. St. Petersburg	3:30 P. M.

**Special Flight Trips**

Can be arranged through any of our agents or by communicating directly with the St. Petersburg Hangar. Trips covering any distance over all-water routes and from the water's surface to several thousand feet high AT PASSENGERS' REQUEST.

A minimum charge of \$15 per Special Flight.

**Rates: \$5.00 Per Trip. Round Trip \$10. Booking for Passage in Advance.**

NOTE--Passengers are allowed a weight of 200 pounds GROSS including hand baggage, excess charged at \$5.00 per 100 pounds, minimum charge 25 cents. EXPRESS RATES, for packages, suit cases, mail matter, etc., \$5.00 per hundred pounds, minimum charge 25 cents. Express carried from hangar to hangar only, delivery and receipt by shipper.

Tickets on Sale at Hangars or  
**CITY NEWS STAND**  
F. C. WEST, PROP.  
271 CENTRAL AVENUE ST. PETERSBURG, FLORIDA

Fonte: *National Air and Space Museum* (1914).

A *St. Petersburg-Tampa Airboat Line* continuou suas operações por quase quatro meses e transportou 1.205 passageiros. Alguns residentes da Flórida eram apenas de inverno e, ao final de março de 1914, estes retornariam para o norte do país; desta forma, o interesse dos

<sup>8</sup> US\$ 0.25 correspondem a cerca de US\$ 7.45 em novembro de 2022 (WEBSTER, 2022c).

<sup>9</sup> US\$ 10.00 correspondem a cerca de US\$ 298.01 em novembro de 2022 (WEBSTER, 2022d).

<sup>10</sup> US\$ 20.00 correspondem a cerca de US\$ 596.02 em novembro de 2022 (WEBSTER, 2022e).

passageiros foi diminuindo. Em 27 de abril daquele mesmo ano, Tony e Roger Jannus fizeram seu último voo, antes de deixarem a Flórida (SHARP; HICKOK, 2022).

## 1.2 As primeiras empresas aéreas e suas passagens

O ano de 1914 ficou marcado pela constante tensão entre países impulsionada pelo nacionalismo, protecionismo alfandegário e concorrência colonial, ideais que colocavam essas nações em uma corrida armamentista, colocando a paz em perigo. Diante desse tenso cenário, no qual países criaram pactos de colaboração e segurança, foram criados dois blocos opostos: a Aliança (Alemanha, Áustria-Hungria, Bulgária e Turquia) e a Entente (Sérvia, Rússia, França, Bélgica, Império Britânico, Japão, Itália, Portugal, Romênia, Estados Unidos da América, Grécia e Brasil). Uma guerra se desenhava no horizonte. Em 28 de julho de 1914, a Áustria declarou guerra à Sérvia e as mobilizações dos países pertencentes aos pactos começaram a ocorrer. O período da Primeira Guerra Mundial foi de 1914 a 1918 (MONTEIRO, 2002).

No período da guerra, as aeronaves foram utilizadas, inicialmente, para observação de tropas inimigas e, posteriormente, como aviões de caça. Nesse ínterim, o transporte aéreo de pessoas e cargas ficou em segundo plano. Somente nas proximidades do fim da guerra é que as empresas aéreas (de diferentes países) foram sendo realmente pensadas. A alemã *Deutsche Luft-Reederei GmbH* (DRL) é um destes exemplos. A DRL foi criada em 13 de dezembro de 1917 com a intenção de realizar transporte aéreo, uma proposta viável em razão da existência de fabricantes alemães de aviões que vislumbravam o transporte de passageiros e cargas especiais, como a *Junkers* e a *Dornier* (MONTEIRO, 2002).

Considerando as companhias aéreas que operam atualmente mantendo seu nome original, a *Royal Dutch Airlines* (KLM)<sup>11</sup>, criada em 7 de outubro de 1919, é a mais antiga delas. O primeiro voo da KLM ocorreu em 17 de maio de 1920, com um avião alugado, um De Havilland DH-16. A aeronave saiu de Londres com destino ao Aeroporto Schiphol, de Amsterdã, com um piloto (Jerry Shaw), dois jornalistas, uma carta do prefeito de Londres ao prefeito de Amsterdã e uma pilha de jornais (KLM, 2022).

Durante o inverno daquele ano, a KLM fez uma pausa, retomando seus serviços em 4 de abril de 1921. Desta vez, a empresa opera com aeronaves e pilotos próprios e uma parceria com a fabricante holandesa Fokker, que dura até 2017. As aeronaves utilizadas foram um Fokker F-II e um Fokker F-III. Naquele mesmo ano, em 9 de maio, a empresa inaugura a

---

<sup>11</sup> Acrônimo para “*Koninklijke Luchtvaart Maatschappij voor Nederland en Koloniën*” (Royal Dutch Airlines para a Holanda e Colônias).

primeira loja de venda de bilhetes no mundo em Leidseplein, uma região importante de Amsterdã (KLM, 2022). Assim, as vendas de passagens passam a ter um local físico para sua comercialização.

De acordo com a FAB (s.d.), a primeira empresa aérea a voar no Brasil foi a francesa Linhas Aéreas Latécoère<sup>12</sup> (atual Air France), que aqui iniciou suas operações em 14 de janeiro de 1925 e transportava malas postais e jornais entre o Rio de Janeiro e Buenos Aires, em três aviões Breguet-14.

Já as operações de transporte aéreo de passageiros no Brasil começaram com a empresa aérea alemã *Condor Syndikat*, que foi autorizada a prestar serviços aéreos no país pelo prazo de um ano após a assinatura do ministro brasileiro de Viação e Obras Públicas Victor Konder, em 26 de janeiro de 1927. Suas operações eram realizadas um hidroavião da fabricante *Dornier Wal*, chamado Atlântico (para nove passageiros, operando a rota Rio Grande-Porto Alegre). Meses depois, a *Condor Syndikat* passa essa rota para a primeira empresa aérea nacional (a Varig), ao passo que compra uma segunda aeronave, outro hidroavião da *Dornier Merkur*, o Gaúcho. Além dos *Dornier*, a *Condor Syndikat* também passou a operar com hidroaviões da *Junkers* (rota Rio de Janeiro-Porto Alegre) (MONTEIRO, 2002).

Paralelamente às operações da *Condor Syndikat*, uma empresa aérea nacional também se desenvolvia, a Viação Aérea Riograndense (VARIG). A criação da VARIG foi idealizada pelo alemão Otto Ernest Meyer Labastille que em 1926 viajou para a Alemanha para buscar aeronaves e funcionários. Em um acordo realizado com a *Condor Syndikat*, esta ficaria com 21% da futura empresa em troca de fornecer aviões e funcionários. A VARIG, assim, assumiu a Linha da Lagoa (Lagoa dos Patos) e recebeu duas aeronaves da *Condor Syndikat*, os *Dornier Atlântico* e *Gaúcho* e, posteriormente, o hidroavião trimotor *Junkers G-24*. A fundação da VARIG ocorreu em 7 de maio de 1927 e suas operações começaram em 22 de junho do mesmo ano (MONTEIRO, 2002), tendo se consagrado, assim, como a primeira companhia aérea brasileira.

Para embarcar no hidroavião da VARIG, os passageiros do Atlântico ficavam reunidos no cais do porto da cidade de Porto Alegre e seguiam de barco ou lancha até a Ilha Grande dos Marinheiros, onde seus bilhetes eram conferidos. A passagem incluía bagagem e peso de cada pessoa e, caso a somatória superasse 75 quilos, o excesso passava a ser cobrado. Neste

---

<sup>12</sup> A Latécoère (após denominada Aéropostale e atual Air France) foi uma “companhia de aviação francesa cujas origens remontam a 1918, na França, quando o empresário Pierre-George Latécoère resolveu transformar uma fábrica de vagões de trem em uma empresa de aviação”. Foi a primeira empresa a fazer correio aéreo para o Brasil (WANDERLEY, 2022).

embarque, os clientes eram recebidos pessoalmente pelo fundador da companhia Otto Ernst Meyer e seu primeiro funcionário, Ruben Berta (VARIG BRASIL, s.d.). A Figura 3 ilustra a passagem aérea (recibo) para um voo entre Porto Alegre e o Rio de Janeiro em 1927:

**Figura 3** – Passagem emitida em 1927 pela Varig

The image shows two identical copies of a vintage air ticket from Condor-Syndikat. The ticket is for a flight from Porto Alegre to Rio de Janeiro, dated May 20, 1927. The passenger is Carlos Berta. The price is 945,000. The ticket is signed by Ruben Berta, the first employee of VARIG. The ticket is printed in Portuguese and includes fields for passenger name, flight number, departure date, and destination.

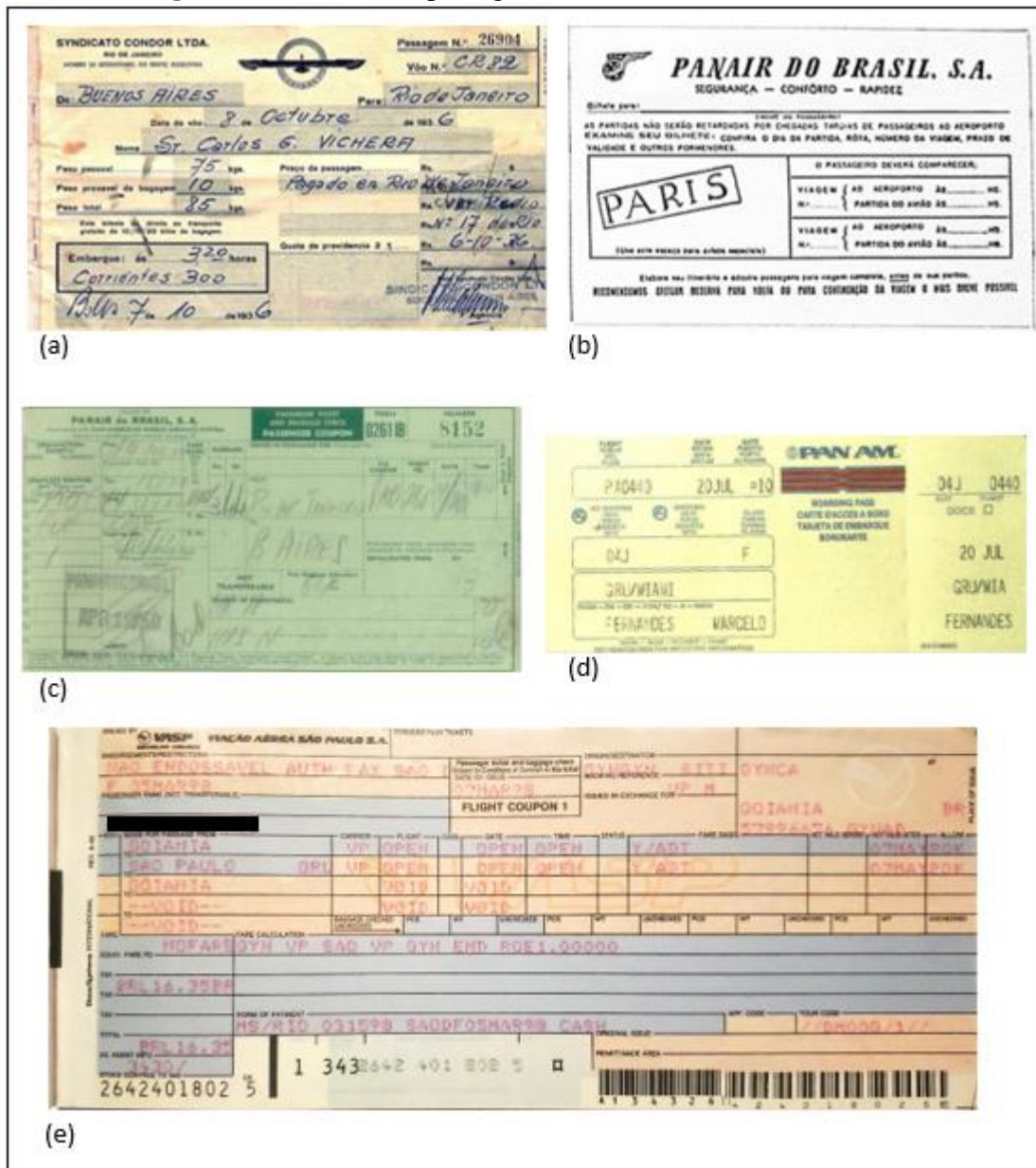
Fonte: Avião Comercial.net (s.d. (a)).

A Figura 3 ilustra uma passagem aérea de 20 de maio de 1927 no Brasil e sugere uma impressão gráfica com dados da viagem preenchidos à mão. Entre os dados apresentados, constam: o nome da empresa, o número do bilhete, o tipo de aeronave (observa-se inclusive uma rasura), o nome do passageiro, o preço da passagem, cidades de partida e de destino, o dia do voo e a hora, assim como a assinatura do responsável e carimbo da agência. Também se observa que o bilhete era emitido em duas vias, uma a ser entregue ao piloto e outra destinada ao passageiro.

O bilhete sugere algo em relação à parceria entre a *Condor Syndikat* e a VARIG. Segundo a VARIG Brasil (s.d.), Ruben Berta (quem assina o recibo) foi o primeiro funcionário da VARIG. Contudo, este estudo não encontrou em suas fontes de pesquisa a menção de que Berta tenha trabalhado para a *Condor Syndikat*. Portanto, avalia-se a possibilidade de a *Condor Syndikat* ter cedido à VARIG, além das duas aeronaves, material gráfico para suas operações. Isto, entretanto, carece de mais investigações.

Depois da holandesa KLM e da brasileira VARIG, naturalmente outras empresas aéreas foram criadas no mundo e no Brasil. Acompanhando o avanço dessas empresas e dos aviões, as passagens aéreas também evoluíram. A Figura 4 exhibe passagens aéreas em diferentes épocas:

**Figura 4** – Bilhetes de passagens aéreas em diferentes décadas



Legenda: (a) Bilhete da Syndikat Condor, de 1936; (b) Bilhete da Panair, de 1948; (c) Bilhete da Panair, de 1950; (d) Bilhete da Pan Am, de 1987; (e) Bilhete da Viação Aérea São Paulo S. A. (VASP), de 1998.

Fontes: Aviação Comercial.net (s.d (b)); Aviação Comercial.net (s.d.(c)); Aviação Comercial.net (s.d.(d)); Aviação Comercial.net (s.d.(e); Acervo da orientadora (1998).

A Figura 4 ilustra cinco bilhetes de passagens aéreas em cinco décadas diferentes. Verifica-se que nas imagens (a), (b) e (c), os campos dos bilhetes eram preenchidos à mão. Esse sistema se modifica com o uso da máquina de escrever e com a chegada dos computadores, a exemplo das imagens (d) e (e), e com o advento da internet e de outras tecnologias mais contemporâneas. A próxima seção discute as passagens aéreas antes e após a criação dos computadores e da internet.

## 2 A PASSAGEM AÉREA ANTES E DEPOIS DA CRIAÇÃO DO COMPUTADOR E DA INTERNET

### 2.1 As reservas de passagens aéreas entre as décadas de 1940 e 1950, antes dos computadores

De acordo com Tomelin (2001) apud Marsilio e Vianna (2016), a primeira agência de viagens e turismo no mundo data de 1841 e foi impulsionada pelo crescimento da integração europeia mediante vias férreas. No âmbito nacional, Gastal (2009) apud Marsilio e Vianna (2016) relatam que em 1915 a agência de viagens *Exprinter* (empresa argentina), com sede em Porto Alegre, oferecia serviços de viagens de trem e de navios para as cidades de Buenos Aires, Montevideo, Porto Alegre, São Paulo e Rio de Janeiro, entre outras. Todavia, segundo Marsílio e Vianna (2016), as agências de viagens foram impulsionadas no final da década de 1920, dada a evolução do setor aéreo, depois de já existirem na Europa.

Ao longo dos anos, a quantidade de agências de viagens e turismo foi aumentado em ritmo mais acelerado, fator incentivado pelo forte crescimento do setor aéreo mundial, tendo sido essas agências as principais distribuidoras de passagens aéreas no Século XX. Com efeito, elas se mostram muito importantes para o turismo, uma vez que o produto turístico pode ser comercializado de diferentes formas (pacotes, produtos separados ou personalizados), conforme o perfil de cada cliente, considerando as diferentes classes e públicos (MARSILIO; VIANNA, 2016), variações essas que podem ser mais bem identificadas por uma agência.

O comércio das passagens aéreas deve levar em consideração ainda a reserva prévia dos bilhetes e as formas de fazê-la. Neste sentido, Marsilio e Vianna (2016, p. 3) consideram que:

As agências de viagens sempre trabalharam com sistemas de reservas e tecnologias de informações que foram evoluindo desde o telégrafo, depois fax, até a internet, e-mails e integração total de sistemas que promovem respostas imediatas para reservas e solicitações de viagens.

Há de se dividir essa evolução em dois momentos: antes do advento dos computadores e depois deles. Para Paiva (2021), no início dos anos 1940, as viagens de avião já alcançavam milhares de pessoas pelo mundo, mas o método para realizar e controlar as reservas dos passageiros ainda era arcaico e confuso. Para o autor, até meados dos anos 1950, o sistema utilizava um painel controlado manualmente, que ficava nas paredes das empresas aéreas. Sua

execução podia levar horas, porque, entre outras ações, para emitir uma única passagem, o operador precisava encontrar o voo correto, um assento livre e confirmar o pedido.

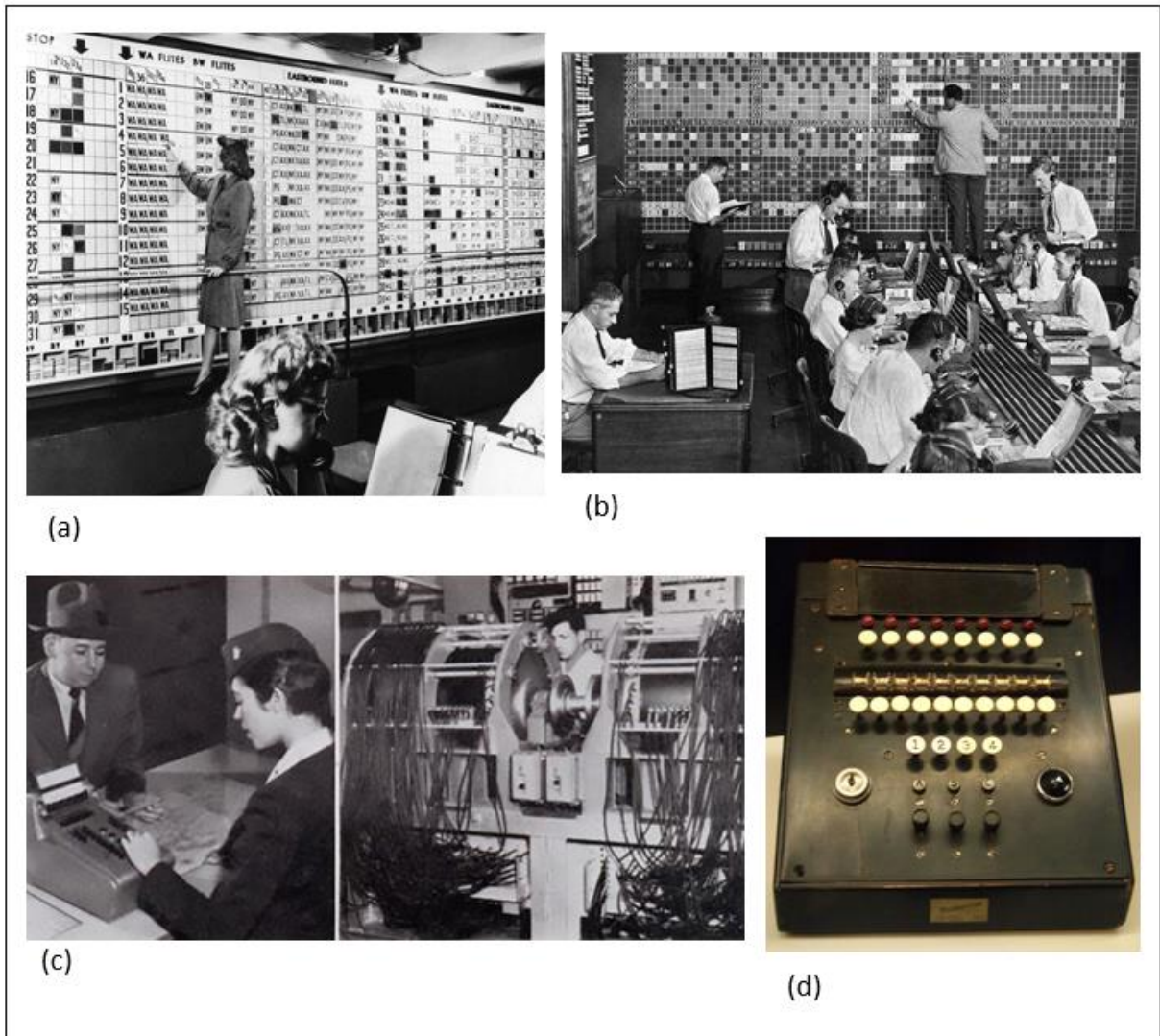
Esse imenso painel era formado por diversas colunas e linhas que se entrecruzavam, indicando cada voo de cada companhias e os assentos livres. Além disso, existiam cartões com dados de cada aeronave, que continham os lugares disponíveis para cada trajeto. O processo de reserva era iniciado quando um agente de viagens telefonava para o escritório da empresa aérea. De posse do pedido do cliente, o operador buscava cruzá-lo às marcações no painel e às informações nos cartões. O painel passava por atualizações constantes na medida em que outros pedidos chegavam, até as reservas serem totalmente realizadas e o painel completado (PAIVA, 2021).

Em função desse processo demorado, não era possível reservar passagens com antecedência, tampouco emitir duas passagens simultaneamente. Em períodos de grande demanda (férias, fim de ano), os pedidos, correções e confirmações poderiam ultrapassar cinco horas. Na década de 1950, para automatizar e modernizar o processo, a *American Airlines* passou a utilizar de forma pioneira um sistema de memória por cartão perfurado (uma arcaica espécie de computador). O equipamento ficou conhecido como *Drum Memory*, e seu sistema chamado de *Reservisor*. Ainda que o processo não fosse simples e o equipamento imenso, houve uma significativa redução no tempo de processamento do bilhete: as informações sobre o voo poderiam ser pesquisadas em apenas um segundo (PAIVA, 2021).

A *American Airlines* também foi pioneira na utilização de um processo totalmente automatizado e capaz de armazenar até 1.000 voos simultâneos, instalado no Aeroporto de La Guardia, em Nova York. Em 1956, um sistema ainda mais potente e veloz foi adotado e serviu de referência para que outras grandes companhias aéreas do mundo o adotassem. Ao final da década de 1950, a *American Airlines* e a *International Business Machines* (IBM) firmaram parceria e, assim, as reservas dessa empresa passaram a ser realizadas pelos primeiros computadores digitais (PAIVA, 2021). A Figura 5 apresenta a evolução do processo de reservas de passagem aérea entre as décadas de 1940 e 1950:

**Figura 5** – Evolução do processo de reservas de passagem aérea entre as décadas de 1940 e 1950





Legenda: (a) Exemplo de um painel antigo de reserva, no escritório de uma companhia aérea nos EUA; (b) Painel semelhante ao anterior, em escritório da Panair, nos EUA, nos anos 1950; (c) *Drum Memory* e o sistema *Reservisor*, com o imenso equipamento que realizava as reservas; (d) Equipamento que operava o sistema *Reservisor*.

Fonte: Paiva (2021).

## 2.2 Passagens aéreas na era dos computadores, internet e tecnologias contemporâneas

Na década de 1960, as empresas aéreas criaram um sistema para gerir, armazenar dados e reservar passagens aéreas. O sistema operava por computador – *Computer Reservations System* (CRS) – e logo as vendas desse sistema passaram a ser de distribuição global, o *Global Distribution System* (GDS). Tais sistemas se desenvolveram ao mesmo tempo que a aviação crescia mundialmente e, assim, a distribuição de passagens aéreas, reservas hoteleiras e demais transações eram realizadas pelo GDS (MARSILIO; VIANNA, 2016).

Desse modo, a partir da década de 1960, a evolução de sistemas computacionais para o crescente volume de informações reduziu substancialmente o tempo de processamento das

reservas e emissão de bilhetes. Todavia, a velocidade do processamento era superior ao ritmo de trabalho do operador. Por esta razão, novas tecnologias para a entrada de dados surgiram, como as bandas magnéticas (presentes, por exemplo, nos cartões magnéticos de bancos), reconhecimento de voz e os códigos de barras (SOARES; VASCONCELLOS, 1991).

Soares e Vasconcellos (1991) informam que, ao final da década de 1960, o primeiro código de barras desenvolvido foi utilizado em depósitos de mercadorias e em passagens aéreas. Eles representaram um enorme ganho de velocidade, uma vez que as leituras das informações ficaram mais rápidas e precisas, o que levou à redução da taxa de erro. Ademais, trata-se de uma tecnologia mais barata, de elevada acurácia, versátil e flexível quanto à sua aplicação, complementam os autores.

Basicamente, esses códigos são um conjunto variável de barras paralelas que representam uma determinada informação. A primeira barra indica o início, a última o fim do código e todas elas operam mediante o uso de um dispositivo (*scanners*, canetas óticas, pistolas a *laser* etc.) que emite um foco de luz sobre elas, refletindo-as e transformando-as em sinais elétricos convertidos em linguagem binária de computadores. (SOARES; VASCONCELLOS, 1991). A Figura 6 ilustra um bilhete aéreo com código de barras:

**Figura 6** – Bilhete aéreo de embarque com código de barras de 2018



Fonte: Dreamstime (2022).

Cabe ressaltar que os cuidados com bilhetes contendo as barras devem ser redobrados e jamais postados nas redes sociais, já que existem na internet leitores de códigos de barras virtuais. O código de barras de um bilhete aéreo guarda dados sobre a viagem e o passageiro, como o trajeto, as conexões, o número do assento e o número dos três dígitos finais do cartão de crédito (CEDEÑO, 2016).

Mais adiante, na década de 1990, os GDS *Amadeus*, *Galileo*, *Sabre*, *Access* e outros sistemas menores, mais práticos e eficientes dominam o mercado, sendo responsáveis por quase todas as reservas aéreas do mundo. Estes sistemas envolvidos na cadeia de distribuição de passagens aéreas, com o advento da internet, ganharam a possibilidade de oferecer informações adjuntas (banco de dados e diferenciais) sem intermediários, tornando-se, naquela década, os principais canais de tecnologia e de informação para as agências de viagens e turismo (MARÍN, 2004 apud MARSILIO; VIANNA, 2016).

À vista disso, as companhias aéreas perceberam que a internet possibilitaria a venda direta da passagem aérea ao cliente e, buscando por economia, as empresas aéreas reduziram o repasse das comissões destinadas às agências de viagens (STANDING; VASUDAVAN, 1999). Diante esse cenário, foi necessário que as agências de passagens se reinventassem e oferecessem serviços *online*, de lojas virtuais. Um exemplo nacional dessas mudanças aconteceu com a CVC<sup>13</sup>, que em meio à rede introduzida de computadores proporcionou a abertura de filiais espalhadas pelo Brasil, e foi a primeira loja virtual de turismo do Brasil, no ano de 2000 (REJOWSKI; PERUSSI, 2008).

Além disso, em 1998, para simplificar a aproximação dos clientes ao turismo, proporcionando as viagens no varejo, a CVC passou a operar em *shopping centers*, enquanto suas concorrentes funcionavam em prédios em horários comerciais. Entre os escolhidos, por exemplo, está o *Shopping Plaza Sul* em São Paulo, e o *Flamboyant Shopping Center*, em Goiânia (CVC, 2022).

Ao mesmo tempo que as empresas de turismo cresciam no Brasil, as companhias aéreas americanas avançavam, sendo as primeiras na categoria a criar os próprios sites de venda de bilhetes aéreos direta, além das agências *online*. No início de 2000, a empresa Decolar iniciou suas operações no Brasil, abrindo espaço para o mercado *online*. Outras do setor se seguiram: a Submarino Viagens comprou 100% do capital da agência *Travel Web*, em seguida, a Saraiva Viagens iniciou seu mercado *e-commerce* de turismo (CANDIOTO, 2012).

Com essa evolução, as passagens aéreas vêm sendo substituídas por novidades tecnológicas, como os *e-tickets* (bilhetes eletrônicos), que é um serviço oferecido pelas principais companhias do setor. O *e-ticket* é uma ferramenta que contém um localizador e processa informações sobre a reserva, a companhia aérea, o passageiro, o número de passagem, o valor, o voo, o assento, registrando todas essas informações em um único documento. Ele é

---

<sup>13</sup> Empresa da associação de Guilherme Paulus e de Carlos Vicente Cerchiarri (CVC) para o agenciamento de turismo, criada em 1972, com sede em Santo André (SP) (REJOWSKI; PERUSSI, 2008).

utilizado para a realização do *check-in*, e o seu código de barras (ou QR Code)<sup>14</sup> é escaneado no aeroporto no momento do embarque. No Brasil, as principais empresas nacionais (Latam, Gol e Azul) adotaram os *e-tickets*. Portanto, os passageiros não mais precisam imprimir seus cartões de embarque, basta que o passageiro o salve em um aplicativo no seu *smartphone*. O passageiro também pode optar por receber o cartão via *e-mail*, cujo código de barras (ou QR-Code) terá a mesma qualidade. Por essa via, os *check-ins* também podem ser feitos de forma antecipada *online* (EDESTINOS, 2020a; EDESTINOS, 2020b). A Figura 7 ilustra um *check-in online* (via site ou aplicativo da companhia) (à esquerda) e um *e-ticket* (à direita) da empresa aérea Gol:

**Figura 7** – *Check-in online* (à esquerda) e o *e-ticket* (à direita) da empresa aérea Gol



Fonte: Gadelha (2021).

Outra tecnologia que está sendo estudada e implementada no Brasil é a de embarque com reconhecimento fácil (biometria) para tripulantes e clientes. Antes da introdução efetiva, essa tecnologia avançou durante o projeto-piloto do programa de “Embarque +Seguro”. O programa é conduzido pelo Ministério da Infraestrutura (MINFRA) e pelo Serviço Federal de Processamentos de Dados (Serpro), com a coparticipação do Ministério da Economia. Entre outubro de 2020 e janeiro de 2022, cerca de 6,2 mil clientes de sete aeroportos do país participaram dos testes. Em novembro de 2021 e janeiro de 2022 aproximadamente 200 tripulantes de cabine (piloto e comissários) apreciaram o embarque biométrico em Congonhas (SP) e Santos-Dumont (RJ) (SEPRO, 2022; MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022).

<sup>14</sup> *Quik Response Code*: é uma evolução do código de barras, criado em 1994 pela empresa Denso-Wave do grupo japonês Toyota. Consiste em um gráfico 2D (vertical e horizontal) que pode ser lido por câmeras de celulares. Para ser lido, pode estar na forma digital, em um dispositivo ou impresso e deve ser enquadrado completamente (ANDRION, 2019).

A metodologia do “Embarque +Seguro” utiliza a análise de dados para a autenticação por biometria facial, que dispensa apresentação de bilhetes aéreos e de documentação de identificação no *check-in* e no embarque de aeronaves. O programa usa equipamentos e interface, por meio de totens (para a biometria facial) e catracas automáticas (SEPRO, 2022; MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022).

O primeiro embarque testado com reconhecimento biométrico facial foi no aeroporto de Brasília, por meio da empresa aérea Latam, e ocorreu em 12 de agosto de 2021 (LATAM AIRLINES, 2021). Aproximadamente um ano depois, em 9 de agosto de 2022, Latam, Gol e Azul disponibilizaram o serviço de embarque com reconhecimento facial para os aeroportos de Congonhas e Santos-Dumont. A Latam verificou uma queda de 8 para 6 segundos por passageiro no tempo médio de embarque (G1, 2022).

Os dispositivos estão sendo instalados gradualmente em todas as áreas de *check-in* e portões de embarque doméstico dos aeroportos citados (SEPRO, 2022; MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022). A Figura 8 apresenta um dos totens utilizados para o reconhecimento por biometria facial no aeroporto de Brasília.

**Figura 8** – Totem para reconhecimento por biometria facial instalado no aeroporto de Brasília



Fonte: Alcântara (2021).

O “Embarque +Seguro” é optativo para tripulantes e passageiros e necessita que os usuários tenham cadastro biométrico válido na base governamental e aceitem os termos da Lei Geral de Proteção de Dados (LPGD), o que deve ser feito a cada voo. Validado o cadastro e confirmada a aceitação da LPGD, o usuário está apto a utilizar o sistema. Já no aeroporto, o passageiro ou tripulante utiliza a biometria facial, em um primeiro momento, para acessar a sala

de embarque e, depois, para acessar a aeronave. Passageiros e tripulantes ingressam aos locais somente se a biometria for aprovada (SEPRO, 2022; MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022).

De forma geral, os testes com a biometria demonstraram que o tempo médio de embarque reduziu de 7,5 segundos para 5,4 por passageiro, o que representa um ganho de 27% na velocidade do processamento de embarque. De todo modo, os viajantes também podem optar pelos procedimentos tradicionais de *check-in* e embarque, e, a qualquer tempo, podem não consentir mais com o uso de dados do sistema, sendo os dados informados descartados na falta do consentimento (SEPRO, 2022; MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa discorreu sobre a evolução das passagens aéreas, desde o recibo manual até o reconhecimento facial. O objetivo do estudo foi o de verificar o processo evolutivo dos bilhetes aéreos ao longo de décadas com a intenção de demonstrar a importância das inovações tecnológicas nesse processo.

Os dados da pesquisa sugerem que a primeira empresa aérea com hidroavião, a *St. Petersburg-Tampa Airboat Line*, de 1914, já trazia uma certa organização em sua forma de tratar seus voos, especificando valores, horários e condições especiais durante sua breve existência. Com o tempo, as empresas foram se organizando e produzindo seus recibos impressos em gráfica e preenchidos manualmente (décadas de 1920 a 1950). Este processo ocorreu até a criação dos computadores. Uma curiosidade é que, no início das operações da primeira empresa aérea brasileira, a VARIG, esta possivelmente, utilizou material impresso da *Condor Syndikat*, que lhe fornecia os aviões, antes de produzir os seus recibos.

O estudo também buscou informações sobre as reservas de bilhetes aéreos que antes da era dos computadores eram realizadas por um processo particularmente demorado, confuso e arcaico: com a ajuda de um painel (gigante) instalado nas companhias aéreas, ia-se montando o arcabouço dos voos de cada empresa, sistema esse utilizado nas décadas de 1940 e 1950.

Por outro lado, ao final da década de 1950, os primeiros computadores foram incorporados aos sistemas de passagens aéreas, sendo a *American Airlines* a pioneira em termos de reserva e de emissão de bilhetes tanto no uso de cartões perfurados quanto na parceria com a IBM e seu imenso computador. Ademais, o incremento dos computadores (década de 1960) somado à criação da internet resultou em diversas inovações tecnológicas que ofereceram mais agilidade ao processo na medida em que foram capazes de registrar dados do passageiro e do voo, além de modificar as formas de atuação das agências de viagens e turismo. Estas

passaram a atender de forma *online*, assim como as empresas aéreas desenvolveram seus sites próprios, resultando no maior conforto e agilidade para o cliente.

Desse modo, a evolução dos bilhetes de passagens aéreas mostra que estes saíram das gráficas e do preenchimento manual para o automático e digital, estando os dados da viagem hoje disponíveis em código de barras, aplicativos em *smartphones*, *e-tickets*, QR Code, podendo ser acessados até mesmo por reconhecimento por biometria facial (o mais atual). Aparentemente, o uso do sistema biométrico, que no Brasil é desenvolvido por um programa do governo federal conhecido como “Embarque +Seguro”, trouxe não só agilidade para o sistema de embarque como mais segurança, pautada na validação e no reconhecimento da pessoa que embarca em uma aeronave, visto que só terá acesso a ela o cidadão devidamente cadastrado em plataforma governamental.

Por fim, a pesquisa conclui que as inovações tecnológicas trazem para o sistema de passagens aéreas agilidade, conforto, segurança e comodidade tanto para as empresas quanto para os usuários do transporte aéreo. É possível ao usuário contratar todo o serviço a poucos toques no seu *smartphone*, ao mesmo tempo em que pode embarcar sem apresentar um documento sequer, no caso da biometria facial. Por isso, tem-se como sugestão para pesquisas futuras elaborar um estudo de campo com propostas de incentivo do *e-ticket* ou do reconhecimento biométrico facial em substituição ao bilhete físico, como medida, até mesmo, de sustentabilidade ambiental.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, G. **Aeroporto de Brasília testa embarque com reconhecimento facial**. 2021. Disponível em: <https://www.metropoles.com/distrito-federal/aeroporto-de-brasilia-testa-embarque-com-reconhecimento-facial>. Acesso em: 2 nov. 2022

ANDRION, R. **Você sabe o que é QR Code?** A gente explica. 2019. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2019/09/14/seguranca/voce-sabe-o-que-e-o-qr-code-a-gente-explica/>. Acesso em: 5 nov. 2022.

AVIAÇÃO COMERCIAL.NET. **Nostalgia – década de 1920 e antes**. s. d.(a). Disponível em: [https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia\\_antes70.htm](https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia_antes70.htm). Acesso em: 10 set. 2022.

AVIAÇÃO COMERCIAL.NET. **Nostalgia – década de 1930**. s.d.(b). Disponível em: [https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia\\_anos30.htm](https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia_anos30.htm). Acesso em: 10 set. 2022.

AVIAÇÃO COMERCIAL.NET. **Nostalgia – década de 1940**. s. d.(c). Disponível em: [https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia\\_anos40.htm](https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia_anos40.htm). Acesso em: 10 set. 2022.

AVIAÇÃO COMERCIAL.NET. **Nostalgia – década de 1940**. s. d.(d). Disponível em: [https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia\\_anos50.htm](https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia_anos50.htm). Acesso em: 10 set. 2022.

AVIAÇÃO COMERCIAL.NET. **Nostalgia – década de 1980**. s. d.(e). Disponível em: [https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia\\_anos80.htm](https://www.aviacaocomercial.net/nostalgia_anos80.htm). Acesso em: 10 set. 2022.

CANDIOTO, M. F. **Agência de turismo no brasil**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier 2012.

CEDEÑO, K. **Postar foto de passagem aérea é perigoso; saiba por quê**. 2016. Disponível em: [https://www.panrotas.com.br/noticia-turismo/aviacao/2016/09/postar-foto-de-passagem-aerea-e-perigoso-saiba-por-que\\_140048.html](https://www.panrotas.com.br/noticia-turismo/aviacao/2016/09/postar-foto-de-passagem-aerea-e-perigoso-saiba-por-que_140048.html). Acesso em: 5 nov. 2022.

CHADE, J. **Aviação comercial completa cem anos: primeiro voo comercial do mundo durou apenas 23 minutos e teve um passageiro solitário**. 2014. Disponível em: <https://exame.com/casual/aviacao-comercial-completa-cem-anos/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

CVC. **Nossa história**. 2022. Disponível em, <https://www.cvc.com.br/institucional/sobre-a-cvc-nossa-historia>. Acesso em: 3 out. 2022.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS (DICIO). Abeto. 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/abeto/>. Acesso em: 01 set. 2022.

DREAMSTIME. **Bilhete de ar com código de barras, passagem de embarque da linha aérea Vector**. 2022. Disponível em: <https://pt.dreamstime.com/bilhete-de-ar-com-c%C3%B3digo-barras-passagem-embarque-da-linha-a%C3%A9rea-vector-image101567751>. Acesso em: 2 nov. 2022.

EDESTINOS. **O que é o bilhete eletrônico**. 2020a. Disponível em <https://www.edestinos.com.br/dicas-de-viagem/passagens-aereas/faq/o-que-e-bilhete-eletronico>. Acesso: 20 out. 2022.

EDESTINOS. **Cartão de embarque eletrônico**. 2020b. Disponível em <https://www.edestinos.com.br/dicas-de-viagem/passagens-aereas/faq/o-que-e-bilhete-eletronico>. Acesso: 20 out. 2022.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA (FAB). **Linhas Aéreas Latécoère**. S.d. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/musal/index.php/curiosidades-historicas-item-de-menu/849-linhas-aereas-latecoere>. Acesso em: 5 set. 2022.

HISTORYNET. St. Petersburg Tampa airboat line: world’s first scheduled airline using winged aircraft. 2006. Disponível em: <https://www.historynet.com/st-petersburgtampa-airboat-line-worlds-first-scheduled-airline-using-winged-aircraft/>. Acesso em: 26 ago. 2022.

G1. **Latam, Gol e Azul disponibilizam embarque com reconhecimento facial a partir desta terça-feira**. 2022. Disponível em: [https://g1.globo.com/google/amp/turismo-e-viagem/noticia/2022/08/09/gol-disponibiliza-embarque-com-reconhecimento-facial-a-partir-desta-terca-feira.ghtml?UTM\\_SOURCE=whatsapp&UTM\\_MEDIUM=share-bar-app&UTM\\_CAMPAGN=materias](https://g1.globo.com/google/amp/turismo-e-viagem/noticia/2022/08/09/gol-disponibiliza-embarque-com-reconhecimento-facial-a-partir-desta-terca-feira.ghtml?UTM_SOURCE=whatsapp&UTM_MEDIUM=share-bar-app&UTM_CAMPAGN=materias). Acesso em: 2 nov. 2022.



GADELHA, D. **Como fazer check-in online, no celular ou no aeroporto para o seu voo?** 2021. Disponível em: <https://www.melhoresdestinos.com.br/como-fazer-check-in.html>. Acesso em: 25 out. 2022.

GARCIA, S. J.; ET AL. **Aeroportos**. 2014. Trabalho de Seminário (Graduação em Engenharia Civil) – Curso de Engenharia Civil da Universidade Paulista, Araçatuba, São Paulo. Disponível em: [https://engenhariacivilunip.weebly.com/uploads/1/3/9/9/13991958/seminario\\_aeroportos.pdf](https://engenhariacivilunip.weebly.com/uploads/1/3/9/9/13991958/seminario_aeroportos.pdf). Acesso em: 25 ago. 2022.

GASTAL, S. A. Correio Aéreo e aviação civil: os primeiros passos da Varig. **Turismo & Sociedade**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 185-211, outubro de 2009. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/turismo/article/view/15835/10478>. Acesso em: 20 set. 2022.

KONINKLIJKE LUCHTVAART MAATSCHAPPIJ/ROYAL DUTCH AIRLINES (KLM). **História da KLM**. 2022. Disponível: <https://www.klm.com.br/information/corporate/history>. Acesso: 17 ago. 2022.

LATAM AIRLINES. LATAM realiza o primeiro embarque oficial com reconhecimento facial do aeroporto de Brasília. Disponível em: <https://www.latamairlines.com/br/pt/imprensa/noticias/latam-primeiro-embarque-biometrico>. Acesso em: 2 nov. 2022.

MARÍN, A. **Tecnologia da informação nas agências de viagens**: em busca da produtividade e do valor agregado. São Paulo: Aleph, 2004.

MARSILIO M. **A interferência da internet na competitividade das agências de viagens e turismo na cidade de São Paulo** 2014. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/842/Dissertacao%20Maguil%20Marsilio.pdf;jsessionid=AB545240AE08A250BA23AED04A9B715B?sequence=1>. Acesso em: 1º out. 2022.

MARSÍLIO, M.; VIANNA, S. L. G. A relação histórica entre a tecnologia de informação e comunicação e as agências de viagens e turismo. **Anais... Seminário da ANPTUR**, 2016. Disponível em: <https://www.anptur.org.br/anais/anais/files/13/506.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Brasil tem 1ª ponte aérea biométrica do mundo para embarque de passageiros**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/noticias/brasil-tem-1a-ponte-aerea-biometrica-do-mundo-para-embarque-de-passageiros>. Acesso em: 2 nov. 2022.

MONTEIRO, R. F. **Aviação**: construindo sua história. Goiânia: Editora da UCG, 2002.

NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM. **St. Petersburg-Tampa Airboat Line**. 1914. Disponível em: [https://airandspace.si.edu/collection-objects/st-petersburg-tampa-airboat-line/nasm\\_A19900420000](https://airandspace.si.edu/collection-objects/st-petersburg-tampa-airboat-line/nasm_A19900420000). Acesso em: 2 set. 2022.

PAIVA, V. **Como eram feitas as reservas das passagens aéreas antes dos computadores?** 2021. Disponível em: <https://www.hypeness.com.br/2021/11/como-eram-feitas-as-reservas-das-passagens-aereas-antes-dos-computadores/>. Acesso em: 28 set. 2022.

REILLY, Thomas. Tom Benoist: Pioneer Early Bird of St. Louis. **Missouri Historical Review**, v. 92, nº 1, October 1997, pp. 45-60.

REJOWSKI, M.; PERUSSI, R. Trajetória das agências de turismo: apontamentos no mundo e no Brasil. In: BRAGA, D. C.; TAVARES, A. et al. (Org.) **Agências de viagens e turismo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ROBINSON, R. E. **Tom Benoist**. s. d. Disponível em: <https://historicmissourians.shsmo.org/tom-benoist>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO). **Ponte aérea SP-RJ é a primeira do mundo com acesso ao biométrico do check-in ao embarque**. 2022. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2022/ponte-aerea-rio-janeiro-sao-paulo-embarque-digital-definitivo>. Acesso em: 2 nov. 2022.

SHARP, T.; HICKOK, K. **The world's first commercial airline**: the first commercial flight shortened travel time by more than 90 minutes. 2022. Disponível em: <https://www.space.com/16657-worlds-first-commercial-airline-the-greatest-moments-in-flight.html>. Acesso em: 28 ago. 2022.

SOARES, A.; VASCONCELLOS, H. Códigos de barras: a presença visível da automação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 59-69, jan./mar., 1991. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/R9Y98Gsf5KYR8KR86tpd75bQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 1 nov. 2022.

STANDING, C.; VASUDAVAN, T. The impact of the Internet on the role of travel consultants. **Participation and Empowerment: An International Journal**, v. 7, n. 8, p. 213–226, 1999. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/241708232\\_The\\_impact\\_of\\_the\\_Internet\\_on\\_the\\_role\\_of\\_travel\\_consultants](https://www.researchgate.net/publication/241708232_The_impact_of_the_Internet_on_the_role_of_travel_consultants). Acesso em: 10 out. 2022.

SWOPES, B. R. 1 January 1914. 2018. Disponível em: <https://www.thisdayinaviation.com/tag/benoist-type-xiv/>. Acesso em: 25 ago. 2022.

TOMELIN, C. A. **Mercado de agências de viagens e turismo**: como competir diante das novas tecnologias. São Paulo: Aleph, 2001.

VARIG BRASIL. **Anos 20**. s.d. Disponível: <https://www.varig-airlines.com/pt/20.htm>. Acesso em: 17 set. 2022.

VINHOLES 2017. **O impacto do e-commerce na venda de bilhetes aéreos**: a perspectiva de gestores de agências de viagem de Campo Grande, MS. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/JNZnhvRHQG3PzDXfddGwY8H/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 set. 2022.

WANDERLEY, José Augusto Cavalcanti. **Você Sabe o que foi a Aéropostale?** 2022. Disponível em: <https://diariodoturismo.com.br/voce-sabe-o-que-foi-a-aeropostale/>. Acesso em: 15 out. 2022.

WEBSTER, I. **\$400 in 1914 is worth \$11,920.48 today.** 2022a. Disponível em: <https://www.in2013dollars.com/us/inflation/1914?amount=400>. Acesso em: 25 ago. 2022.

WEBSTER, I. **\$5 in 1914 is worth \$149.01 today.** 2022b. Disponível em: <https://www.in2013dollars.com/us/inflation/1914?amount=5>. Acesso em: 30 ago. 2022.

WEBSTER, I. **\$5 in 1914 is worth \$149.01 today.** 2022c. Disponível em: <https://www.in2013dollars.com/us/inflation/1914?amount=0.25>. Acesso em: 30 ago. 2022.

WEBSTER, I. **\$10 in 1914 is worth \$298.01 today.** 2022d. Disponível em: <https://www.in2013dollars.com/us/inflation/1914?amount=10>. Acesso em: 30 ago. 2022.

WEBSTER, I. **\$20 in 1914 is worth \$298.01 today.** 2022e. Disponível em: <https://www.in2013dollars.com/us/inflation/1914?amount=20>. Acesso em: 30 ago. 2022.

## Apêndice ao TCC



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
GABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1000 • Setor Universitário  
Caixa Postal 88 • CEP 74605-910  
Goiânia • Goiás • Brasil  
Fone: (62) 3948.1000  
www.pucgoias.edu.br • reitoria@pucgoias.edu.br

## RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE

## ANEXO I

## APÊNDICE ao TCC

## Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Arthur Vaz de Queiroz  
do Curso de Ciências Ambientais, matrícula 20181004700041,  
telefone: 62-996678482 e-mail vozarturo18@gmail.com,  
na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei  
dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás)  
a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado  
A Avaliação das Imagens Aéreas no Brasil: O Recurso no  
Resolvimento 641 gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos,  
conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de  
computadores, no formato especificado (Texto(PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som  
(WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da  
área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção  
científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 21 de Setembro de 2022.

Assinatura do autor: [Assinatura]

Nome completo do autor: Arthur Vaz de Queiroz

Assinatura do professor-orientador: [Assinatura]

Nome completo do professor-orientador: Tammyra Araújo da Silva