PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ESCOLA POLITÉCNICA

CURSO DE CIÊNCIAS AERONÁUTICAS

**JOINT VENTURE EMBRAER/BOEING E A RETOMADA DA EMPRESA BRASILEIRA NO MERCADO EM CENÁRIO PANDÊMICO**

GOIÂNIA

2021

JOSÉ GALVANI NEGREIROS BATISTA

**JOINT VENTURE EMBRAER/BOEING E A RETOMADA DA EMPRESA BRASILEIRA NO MERCADO EM CENÁRIO PANDÊMICO**

GOIÂNIA

2021

JOSÉ GALVANI NEGREIROS BATISTA

**JOINT VENTURE EMBRAER/BOEING E A RETOMADA DA EMPRESA BRASILEIRA NO MERCADO EM CENÁRIO PANDÊMICO**

Artigo apresentado à Pontifícia Universidade Católica de Goiás como exigência parcial para a obtenção do grau de bacharel em Ciências Aeronáuticas.

Professor Orientador: M.Sc. Raul Francé Monteiro.

GOIÂNIA

2021

JOSÉ GALVANI NEGREIROS BATISTA

**JOINT VENTURE EMBRAER/BOEING E A RETOMADA DA EMPRESA BRASILEIRA NO MERCADO EM CENÁRIO PANDÊMICO**

GOIÂNIA-GO, 8/12/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

M. Sc. Raul Francé Monteiro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ CAER/PUC-GO \_\_\_\_

Assinatura Nota

Me. Paulo José Gonzaga Ribeiro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ CAER/PUC-GO\_\_\_\_\_

Assinatura Nota

Esp. Tammyse Araújo da Silva \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_CAER/PUC-GO \_\_\_\_\_

Assinatura Nota

**JOINT VENTURE EMBRAER/BOEING E A RETOMADA DA EMPRESA BRASILEIRA NO MERCADO EM CENÁRIO PANDÊMICO**

***JOINT VENTURE EMBRAER/BOEING AND THE RESUMPTION OF BRAZILIAN COMPANY IN THE MARKET IN A PANDEMIC SCENARIO***

JOSÉ GALVANI NEGREIROS BATISTA[[1]](#footnote-1)

RAUL FRANCÉ MONTEIRO[[2]](#footnote-2)

**RESUMO**

Este artigo discorre sobre a *joint venture* (união) entre a indústria brasileira Embraer e a empresa norte-americana Boeing Industry. A princípio, a parceria entre as duas empresas sugeria condições para total sucesso, mas os eventos posteriores aos ajustes das cláusulas relatam uma quebra nos compromissos firmados. Vale ressaltar que a trama ocorre em paralelo à pandemia de COVID-19 e em período que convive com dois acidentes envolvendo aeronaves Boeing 737 MAX, com grande dimensão dada pela mídia mundial em razão da perda de todas as vidas dos ocupantes das duas aeronaves e dos debates em torno da elevada automação dos equipamentos acidentados. A Boeing viu sua produção de aviões sendo refreada por contratos cancelados, quando surgiu um projeto do governo norte-americano para auxiliar grandes empresas impactadas pela pandemia, com a injeção de bilhões de dólares. Subitamente, a indústria aeronáutica norte-americana decidiu encerrar o compromisso com a Embraer, alegando quebra de normas pela indústria brasileira. A Embraer abriu procedimento em corte arbitral contra a Boeing, porém pouco se sabe sobre seu andamento, pois as duas empresas alegam necessidade de sigilo. A reação da Embraer foi pedir ajuda financeira ao BNDES para a continuidade da linha de produção de suas aeronaves. Restava aos gestores da empresa brasileira reassumir seus processos, e o resultado resulta positivo: a aceitação da família de jatos E2, o sucesso dos primeiros voos de uma aeronave elétrica e seus carros voadores são promessas que vão se cumprindo e confirmando bons resultados. Este estudo tem classificação científica de natureza básica, pois não apresenta finalidades imediatas e poderá ser utilizado agregando conhecimento à outras pesquisas; objetivos explicativos que irão mostrar possíveis motivos para os eventos; e abordagem qualitativa, pois será utilizado na interpretação de fenômenos atribuindo-lhes significados. Como procedimentos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica fazendo uso de livros, artigos científicos, monografias, dissertações, teses, revistas e jornais.

**Palavras-Chave:** Boeing; Embraer; *Joint Venture*; Indústria, Pandemia.

***ABSTRACT***

*This article discusses the joint venture between the Embraer Brazilian industry and Boeing Industry American company. At first, the partnership between the two companies suggested conditions for total success, but the events after the clauses were adjusted report a breach in the signed commitments. It is noteworthy that the plot takes place in a parallel with COVID-19 pandemic and in a period that coexists with two accidents involving Boeing 737 MAX aircrafts, with a large dimension given by world media due to the loss of all two aircraft occupants’ lives and debates around the high automation of damaged equipment. Boeing saw the production of planes being held back by canceled contracts, when a US government project to help large companies impacted by the pandemic emerged, with the injection of billions of dollars. Suddenly, the North American aeronautical industry decided to end the commitments with Embraer, alleging breaches of norms by the Brazilian industry. Embraer opened arbitration proceedings against Boeing, but not much is known about the progress, as both companies claim the need for secrecy. Embraer's reaction was to ask BNDES for financial help for the continuity of the production line of its aircraft. It remained for the managers of the Brazilian company to resume their processes, and the result was positive: the acceptance of the E2 jet family, the success of the first flights of an electric aircraft and its flying cars are promises that are being fulfilled and confirming positive results. This study has a scientific classification of a basic nature, since it does not have immediate purposes and can be used to add knowledge to other research; explanatory objectives that present possible reasons for the events; and qualitative approach, as it will be used in the interpretation of phenomena attributing meanings to them. As procedures adopted, bibliographical research was carried out using books, scientific articles, monographs, dissertations, theses, magazines and newspapers.*

***Keywords****: Boeing; Embraer; Joint Venture; Industry, Pandemic.*

**INTRODUÇÃO**

Este artigo pretende, de início, discorrer sucintamente sobre a história da Embraer, dando ênfase aos seus primeiros momentos e a como suas ideias evoluíram para a criação de uma indústria, assim como sobre a evolução da empresa no mercado aeronáutico internacional. Como recorte, trata de explorar a *joint venture* realizada entre Embraer e Boeing, que parecia ter sido criada para fazer concorrência à *joint venture* semelhante firmada entre o consórcio EADs (Airbus) e a indústria canadense de aviação Bombardier. Os dois casos se assemelhavam à medida que as empresas maiores procuravam as menores para conseguirem em seu leque de opções as aeronaves de propulsão a jato produzidas com a *expertise*das menores.

Em princípio, identifica-se uma *joint venture* como a associação de duas empresas a partir de algum projeto de crescimento, favorável a ambas, sem que cada uma perca sua identidade. Essa união foi contratada com o intuito, repita-se, de concorrer com a parceria Airbus e Bombardier, pois a Boeing desejava produzir aeronaves de até 150 lugares. No caso Boeing e Embraer, o intuito era criar uma empresa em solo brasileiro para produzir as aeronaves da linha E-jets e, em solo norte americano, uma empresa habilitada para finalizar a fabricação do transporte militar KC-390 e comercializá-lo para o mundo.

Neste meio tempo, a Boeing sofreu dois grandes acidentes com suas aeronaves modelo B737 MAX, o que gerou todo tipo de dificuldades para sua linha de produção, considerando o cancelamento de pedidos e a devolução de algumas aeronaves. Tais fatos contribuíram para derrubar o valor das ações da empresa, situação esta responsável por um prejuízo considerável. Para tentar desviar o foco dos acidentes, a Boeing alegou que grande parte de seus prejuízos vinham ocorrendo em virtude do cenário da pandemia de COVID-19 e a consequente crise que atingia a aviação em todo o mundo.

Por certo, em 2019, um dos segmentos que mais sofreu com a COVID-19 foi o aeronáutico, que teve de ser paralisado. De pronto, órgãos governamentais nas áreas de pesquisa e saúde buscavam solução contra os males causados pela pandemia, procurando por uma vacina, o que demandou tempo, tempo este que, ao se passar, criava prejuízos bilionários para o sistema de aviação civil no mundo. Por estar em um momento difícil, a Boeing avaliou obter suporte financeiro do governo americano e, para tanto, renunciou à aquisição da indústria brasileira. Tal estratégia pareceu-lhe eficaz, pois a empresa conseguiu o auxílio de bilhões dos cofres do governo, e, com isso, distanciou-se de processos falimentares ou medidas equivalentes.

A Embraer seguia cumprindo com suas obrigações contratuais, mas estava decretada a quebra de contrato. À empresa brasileira restava defender-se por meios jurídicos e, assim, iniciou um procedimento arbitral contra a ex-associada, cujas informações correm em sigilo, com vistas a defender o valor das ações de ambas nas bolsas onde são negociadas.

A Embraer solicitou, ainda, um empréstimo bilionário ao BNDES para conseguir passar por esse período turbulento de maneira mais segura e, como garantia de pagamento do financiamento estatal, aumentou o percentual das ações do governo (uma vez que é uma sociedade anônima – S.A.) da empresa de 5.4% para 21%, o que permitiu sua reorganização. A empresa segue investindo em tecnologias para o futuro, principalmente em propulsores de energia limpa, que atendam aos pedidos de proteção do planeta.

A partir desta temática, este trabalho se constrói, metodologicamente, como uma pesquisa de natureza básica, pois não apresenta finalidades imediatas e produz conhecimento que poderá ser utilizado em outras pesquisas. Possui ainda objetivo de característica explicativa, pois com os registros, análises e interpretação dos documentos pesquisados poderão ser identificados os elementos que envolvem a construção desta indústria. A pesquisa é ainda de abordagem qualitativa, pois pretende, a partir da coleta de dados, interpretar eventos e avaliar seus significados. Para a coleta de dados, é utilizado o procedimento bibliográfico, colocando o pesquisador em contato com as publicações existentes sobre o tema, como livros, revistas, jornais, teses, monografias, artigos científicos, internet.

**1 HISTÓRIA DA EMBRAER**

A Embraer foi criada em 19 de agosto de 1969, partindo dos ideais de um abnegado grupo de brasileiros que acreditavam nas possibilidades de que, com o apoio do antigo Centro Técnico de Aeronáutica (CTA)[[3]](#footnote-3), poderiam fazer surgir na América do Sul uma indústria de aeronaves de médio porte. A dedicação do Brigadeiro Casimiro Montenegro Filho e sua escolha pelo desbravador Engenheiro Ozires Silva deu margem ao processo de criação do IPD-6504, após denominado “Bandeirante”, que se tornaria o primeiro avião de uma futura lista de aeronaves desta indústria brasileira. A ideia era desenvolver um projeto estratégico que permitisse substituir a importação de aeronaves e, quem sabe, vir a trabalhar no desenvolvimento de aeronaves a serviço da defesa aérea (SILVA, 153).

Com o apoio do Ministério da Aeronáutica – que comprou os primeiros modelos produzidos em São José dos Campos (SP) para a Força Aérea Brasileira (FAB) e idealizou e apoiou o Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional (SITAR), que condicionava o apoio financeiro para as cinco empresas selecionadas que operassem os EMB-110 (Bandeirante) – a Embraer ganhou asas e, em 1994, tendo atingido rápida maturidade, foi privatizada. A empresa agora dedica-se à fabricação de modernos jatos regionais, um nicho menos explorado pelas maiores fabricantes de aviões do mundo. Seu leque de produtos varia entre jatos regionais, como dito, além de toda uma linha de executivos, como os Phenom e Praetor, além das aeronaves militares como os modelos de Super Tucano ou o cargueiro multifunção KC-390 (ITA, 2020).

* 1. A união de indústrias aéreas e o início da *joint venture*

A constante disputa pelo melhor lugar entre as duas gigantes da aviação, Boeing e Airbus e, naturalmente, pelos grandes clientes operadores de aeronaves, levaram a multinacional europeia – Airbus Industry –, no ano de 2017, a adquirir os direitos de produção dos CS100 e CS300, ambos projetos de jatos regionais da indústria canadense Bombardier, o que possibilitou uma fusão entre as duas companhias e lhes deu participação mais agressiva no mercado das aeronaves comerciais de até 150 lugares. A Airbus acabou por instalar uma fábrica nos Estados Unidos da América (EUA) para que pudesse produzir as aeronaves diretamente em território americano (AIRBUS, 2020).

Por algum tempo, a Boeing observou a situação procurando avaliar o que representaria para a disputa de mercado entre as duas. Entretanto, não demorou muito para que avaliassem a possibilidade de negociação com a Embraer, terceira maior fabricante do planeta e concorrente da Bombardier. Segundo a Airbus (2020), para entender o porquê da unificação das indústrias Boeing e Embraer é imperioso, antes, analisar os dados do Ministério da Defesa e Economia do Brasil, que a avalia a empresa brasileira como sendo a maior exportadora de bens agregados de alto valor atuando principalmente nos segmentos da aviação comercial, executiva e militar e operando com uma força de trabalho de 18.000 colaboradores, distribuídos por 28 diferentes localidades no Brasil e no exterior (BRASIL, 2020).

Segundo Gomes (2018), tudo foi resultado do desequilíbrio no mercado de aeronaves de corredor único para até 150 lugares, levado a efeito pela união entre a Airbus e a Bombardier, que afetava diretamente a Embraer e suas aeronaves de médio porte, mas também as vendas de aviões de grande porte em que a fabricante Boeing produz em concorrência direta com a Airbus. O autor prossegue mencionando que houve a intenção de combater a união da Airbus e Bombardier e, para isso, no ano de 2018, foi emitido um memorando da Boeing para a Embraer para anunciar a intenção de união das duas empresas por meio da modalidade denominada *joint venture*.

Para Schiffler (2020), na modalidade *joint venture* forma-se uma nova corporação legal independente, para a qual se destinam recursos, responsabilidades operacionais, riscos financeiros e recompensas de cada membro. Com isso, é mantida a identidade e a autonomia das empresas originadoras. Uma empresa fruto dessa união entre Embraer e Boeing seria fundada em solo brasileiro para produzir e comercializar o segmento de aeronaves comerciais, produzidas pela Embraer: a denominada família “E jets”; a outra seria uma empresa em solo norte-americano, habilitada a finalizar a fabricação do KC-390 e comercializá-lo no mercado global.

Contudo, dois acidentes envolvendo aeronaves Boeing 737 Max (um ao final de 2018 e outro em março de 2019) – uma das maiores apostas da indústria norte-americana, ocorridos em momentos próximos à data de ajuste das cláusulas contratuais entre as duas indústrias – trouxeram um momento de instabilidade em Seattle, sede da Boeing. Os meses que se passaram foram de intensa recriminação ao formato praticado pelos fabricantes norte-americanos, o que culminou na adoção de medidas pela *Administração Federal de Aviação* (FAA), ativando preocupações relacionadas ao nome da indústria fomentadas pelas múltiplas despesas com indenizações pelos acidentes (THE WALL STREET JOURNAL, 2019).

* 1. Prejuízos da boeing por conta dos acidentes e paralisação do 737 MAX

A Boeing mostrou os seus resultados do quarto trimestre de 2020 e apresentou um prejuízo superior ao esperado devido às complicações experimentadas em 2019 e 2020. No quarto trimestre de 2020, a indústria teve um prejuízo líquido de 8,42 bilhões de dólares, ampliando o prejuízo do ano anterior equivalente a 1,01 bilhão de dólares no mesmo período. Para justificar tais acontecimentos, a Boeing divulgou uma nota destacando os motivos para os prejuízos dos anos de 2019 e 2020 e colocou como um dos principais fatores a pandemia de COVID-19 e a paralisação das entregas dos 737 MAX (UBIRATAN, 2021).

Segundo o presidente e CEO da Boeing Industry, Dave Calhoun,

2020 foi um ano de profunda ruptura social e global que restringiu significativamente nossa indústria. O profundo impacto da pandemia nas viagens aéreas, juntamente com o ‘aterramento’ do 737 MAX, desafiou nossos resultados (UBIRATAN, 2021, p. 01).

Contudo, ainda que diante de toda essa situação, a Boeing conseguiu, no ano final de 2020, a retomada da utilização dos seus aviões 737 MAX pela empresa brasileira GOL Airlines, sendo a primeira empresa a operar novamente este modelo de aeronave. Essa recertificação dependeu da avaliação e autorização de órgãos como ANAC e FAA para que essas aeronaves pudessem novamente operar (MASZCZYNSKI, 2021).

A Ethiopian Airlines, companhia aérea envolvida no segundo acidente, mesmo após a ocorrência – para eles, a maior de todos os tempos –, reconsiderou fazer um acordo interno com a Boeing e, com isso, voltou a utilizar o 737 MAX produzido por aquela indústria (MASZCZYNSKI, 2021). O presidente executivo da Ethiopian Airlines, Tewolde Gebre Mariam, disse em entrevista: “Resolvemos nosso caso com a Boeing; é por isso que agora estamos iniciando o processo de voar de volta o avião, e explicou. Isso aconteceu nos últimos três meses. Estamos felizes com o acordo” (MASZCZYNSKI, 2021, p. 01).

1.3 A chegada da covid-19 e suas consequências na aviação

No ano de 2019, o vírus denominado SARS-CoV-2, que transmite a doença conhecida por COVID-19 (LUIGI; SENHORAS, 2020), possivelmente originado na cidade de Wuhan, na China, ameaçava alastrar-se ganhando o caráter de pandemia[[4]](#footnote-4). A má notícia foi confirmada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e logo os cinco continentes foram atingidos, trazendo desequilíbrio e implicações nos âmbitos social e econômico. O número de pessoas acometidas pela doença rapidamente passou dos milhares e chegou à casa dos milhões, atingindo quase todas os setores econômicos e áreas profissionais. Um dos setores mais afetados pela adversidade foi o aeronáutico, que teve que parar e se reorganizar para não sucumbir (ANDERSEN et al., 2020).

Assim, a evolução rápida do vírus e a grande incerteza de cura, e, por outro lado, a criação de uma vacina ou solução imediata para contê-lo transformaram o tecido social e a gestão sobre como refrear a doença e salvar vidas. Entre as medidas adotadas, estavam as precauções, e claro, o isolamento social para evitar a transmissão e a restrição de circulação de pessoas ao redor do mundo para conter a disseminação global da doença. Essas duas medidas, em especial, demonstravam a redução do número de voos seria uma decisão importante a ser adotada. Assim, a Boeing, que já sofria prejuízos financeiros por conta do B-737-Max e que estava com suas linhas de produção interrompidas, passava a ter uma nova frente de dificuldades (TEIXEIRA, 2020).

Segundo dados fornecidos pela International Civil Aviation Organization (ICAO, 2019), por ano, são transportados 4,3 bilhões de passageiros em 38 milhões de voos comerciais, que perfazem mais de 48 mil rotas ao redor do planeta. Tendo isso em vista – e sabedores que o setor aeronáutico se tornou um dos mais impactados pela chegada do vírus –, como forma de contenção e mitigação dos danos causados pela doença, a primeira medida, tomada em março de 2020, foi a parada do transporte aéreo de larga escala. Em poucos dias, essa parada foi ocorrendo em diversos países: fronteiras foram fechadas e o medo do desconhecido foi instaurado. Finalmente, todas as empresas aéreas só tiveram uma escolha, a de interromper suas operações até instruções posteriores (TEIXEIRA, 2020).

Neste cenário já era possível prever que a aviação passaria por grandes dificuldades pelos próximos meses ou até anos seguintes. A ICAO via dois cenários possíveis como previsão de retomada do modal aéreo ao redor do mundo. No primeiro cenário, as operações poderiam ser reativadas a partir do mês de maio de 2020; no segundo, a paralisação se estenderia até junho do mesmo ano. De todo modo, eram suposições de solução baseadas em acontecimentos do ano anterior. Para o primeiro cenário, foi projetada a redução de 41% dos voos no primeiro semestre de 2020, com decréscimo de 443 milhões de passageiros transportados e prejuízo de 98 bilhões de dólares; no cenário dois, haveria a redução de 51% dos voos, com 561 milhões de passageiros a menos e um prejuízo de 124 bilhões de dólares (ICAO, 2020).

Desta maneira, empresas que estavam em situação financeira difícil tiveram que encerrar de vez suas atividades, pois não conseguiriam suportar todo esse período com suas aeronaves paradas, contabilizando ainda mais prejuízos. Empresas maiores também não conseguiram vivenciar esse período de modo tranquilo, pois quanto maior a empresa, maior seu gasto e, de efeito, maiores seus prejuízos. Essas empresas tiveram que fazer empréstimos, unir-se a outras empresas ou buscar meios de aliarem-se a representantes da mesma empresa em outro país. Uma coisa é certa: a crise na aviação alcançou todos os setores e deixou um prejuízo gigantesco para as linhas aéreas, que só serão reajustados daqui alguns anos (TEIXEIRA, 2020).

* 1. Quebra de contrato entre as indústrias Embraer e Boeing

No dia 25 de abril de 2020, foi publicada na revista Veja (2020) entrevista na qual representantes da Boeing disseram ter rescindido, oficialmente, o contrato de 4,2 bilhões de dólares com a Embraer no dia anterior à reportagem, 24 de abril de 2020, data limite para tal decisão. Alegaram, ainda, que seria possível estender essa data caso a Embraer cumprisse com mais alguns pontos do contrato, contudo, esse suposto novo prazo não fora concedido. A empresa americana rescindiu o contrato após, segundo ela, a Embraer não ter cumprido algumas condições estabelecidas no documento.

Na fala de Marc Allen, presidente da parceria Boeing x Embraer:

A Boeing trabalhou diligentemente nos últimos dois anos para concluir a transação com a Embraer. Há vários meses temos mantido negociações produtivas a respeito de condições do contrato que não foram atendidas, mas, em última instância, essas negociações não foram bem-sucedidas. O objetivo de todos nós era resolver as pendências até a data de rescisão inicial, o que não aconteceu, É uma decepção profunda. Entretanto, chegamos a um ponto em que continuar negociando dentro do escopo do acordo não irá solucionar as questões pendentes (VEJA, 2020, p. 01).

O excerto expõe o possível descontentamento da Boeing em relação à parceria entre as duas empresas. Contudo, diante do contexto, seria preciso ouvir a Embraer para saber até onde a Boeing desejava manter essa parceria (VEJA, 2020).

Pouco antes da entrevista, em 11 de março de 2020, a COVID-19 havia sido caracterizada como pandemia pela organização Pan-americana da Saúde (OPAS) e pela, como já mencionado. Tendo em vista esse contexto, pode-se imaginar que o rompimento de contrato seguramente fora potencializado pela franca expansão da COVID-19, desencadeando uma incerteza sobre o futuro e tornando qualquer ponto fora do contrato como fator para a rescisão de contrato.

Isso porque um contrato firmado e autorizado pelos acionistas da Boeing no valor de 4,2 bilhões de dólares não seria tão facilmente quebrado. Sabe-se, também, que a crise propiciada pelo vírus se deu em todas as empresas aéreas, inclusive a Embraer que teve suas ações caindo para um terço do valor em relação a quando o contrato fora firmado. Com isso, a Boeing julgou que seria melhor uma separação imediata, pois, além de estar sendo malvista pelos acionistas, poderia perder uma grande ajuda do governo Trump voltada às grandes empresas (HEPHER; ROCHABRUN; JOHNSON, 2020).

Em entrevista também para a revista Veja, Richard Aboulafia, vice-presidente de análise do Teal Group, consultoria de aviação norte-americana, afirmou que o desfazimento do acordo entre as duas empresas não causa grandes impactos a Embraer. A Veja (2020) relata que, segundo ele:

‘A Embraer era uma fonte importante para os engenheiros para viabilizar a montagem de um novo Boeing de tamanho médio, mas não parece que esse projeto sairá do papel tão cedo. O único problema mais sério para eles é que eles não terão uma aeronave para concorrer com a Airbus, que tem o modelo A220, mas isso não é uma prioridade para a companhia’ [...] Segundo ele, a Boeing terá de pagar entre 75 milhões de dólares e 100 milhões de dólares pela quebra do acordo. (VEJA, 2020, p. 1).

A Embraer, também no mesmo dia 25 de abril de 2020, logo após a publicação da notícia de que o acordo entre as empresas havia sido quebrado pela Boeing, alegou, em nota pública, que a empresa estadunidense havia fabricado “falsas alegações” como pretexto para o não cumprimento dos compromissos de concluir a transação entre as duas empresas. “A Embraer buscará todas as medidas cabíveis contra a Boeing pelos danos sofridos como resultado do cancelamento indevido e da violação”, disse a Embraer (VEJA, 2020).

**2 DEFESA DA EMBRAER PÓS-ROMPIMENTO COM BOEING E CENÁRIO DA EMPRESA DURANTE O COVID-19**

Em nota pública, a Embraer, como mencionado, declarou que adotará todas as medidas cabíveis contra a Boeing, pois acreditam fielmente que a indústria norte-americana usou de má fé na posição que rompe esse acordo e rescindiu indevidamente o Acordo Global da Operação (MTA, na sigla em inglês)[[5]](#footnote-5) firmado entre as duas empresas. A indústria brasileira considera, ainda, que a norte-americana (Boeing) adotou um padrão sistemático de atraso e violações repetidas ao MTA, deixando claro sua falta de vontade em prosseguir com o contrato. É possível que os seus problemas com o 737 MAX e elementos decorrentes da pandemia de COVID-19 tenham afetado diretamente esta negociação (AGÊNCIA CNT, 2020).

A partir de então, prejuízos estão sendo sentidos pela Embraer, o que pode ser evidenciado na queda das ações da indústria brasileira na bolsa de valores (AGÊNCIA CNT, 2020). Assim, a empresa tenta contornar os prejuízos resultantes deste estado de coisas e busca apoio financeiro junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), na tentativa de amenizar a situação e retornar às atividades, apesar dos evidentes estragos causados pelo rompimento da*joint venture*. Sua garantia para o banco seria subir a participação acionária do governo na empresa, que sairia de 5,4% para 21%, tornando, assim, o governo o maior acionista da Embraer (VARGAS; UBIRATAN, 2020).

Após os fatos mencionados entre as ex-parceiras Boeing e Embraer, o cenário tornou-se agitado, com acionistas deixando ambas as empresas. Como medida saneadora, tanto a Embraer como a Boeing pararam de se pronunciar a respeito, alegando sigilo do procedimento aberto na corte arbitral pela empresa brasileira (VARGAS; UBIRATAN, 2020).

2.1 Futuro da Embraer

Em 2020, o CEO da Embraer, Francisco Gomes Neto, afirmou que a empresa não mais fará parcerias como a que foi feita com a Boeing e, caso haja algum método de acordo de cooperação com outras empresas, serão feitos no bojo de contratos menores. Para completar, o CEO informou que possíveis parceiros no futuro serão China e Índia. Em entrevista para Reuters, Gomes Neto admitiu que a empresa brasileira deseja continuar com a ideia de desenvolver um turboélice de última geração, mesmo tendo rompido o contrato com a Boeing, pois vê grande potencial neste modelo de aeronave, tendo em vista a baixa concorrência no segmento (VINHOLES, 2020a; 2020b).

Recentemente, a empresa divulgou que há uma boa reação do mercado para os seus modelos de aeronaves e divulgou a informação de que recebeu um pedido de 30 jatos do modelo E195-E2, com venda garantida para a Porter Airlines, e mais 50 possíveis pedidos, caso se confirmem as expectativas da empresa norte-americana. A primeira entrega está prevista para o segundo semestre de 2022. O CEO da Porter Airlines, Arjjan Meijer, se diz muito satisfeito com a compra das aeronaves que são mais silenciosas e mais eficientes em consumo de combustível para esse segmento de aeronaves, além do excelente desempenho operacional do E195-E2 (DANTAS, 2021).

Em outubro de 2021, a Embraer anunciou um acordo de 1,2 bilhão de dólares com a NetJets para a entrega de jatos executivos Phenom 300E, o que alavancou suas ações para o semestre em curso. Segundo a própria Embraer, o acordo foi de até 100 aeronaves deste modelo, que começariam a ser entregues à NetJets, a partir do segundo trimestre de 2023, para operação nos Estados Unidos e na Europa. A respeito, a Embraer declarou:

Com este novo pedido, que inclui um abrangente contrato de serviços, a NetJets não apenas reforça seu compromisso em criar uma experiência aprimorada para o cliente, à medida que a demanda por aviação privada continua a crescer, mas também sua confiança no inovador portfólio da Embraer para oferecer a experiência perfeita a seus clientes (NASCIMENTO, 2021, p. 01).

Assim, a empresa e seus administradores seguem em um programa de recuperação, destacando que, em dezembro de 2019, assinou junto à Força Aérea Brasileira (FAB) um memorando de entendimento, comprometendo-se a estudar e planejar uma aeronave leve de transporte militar para substituir os antigos EMB-110 Bandeirante, que ainda estão em uso. A FAB solicitou que de preferência fosse uma aeronave hibrida-elétrica. Será uma inovação no mercado aeronáutico militar equipada com comandos *fly-by-wire*. Isto deixa clara a versatilidade das equipes de desenvolvimento de projetos da empresa brasileira (VINHOLES, 2021).

Ao mesmo tempo, a Embraer prossegue com o projeto de sua aeronave agrícola, o Ipanema EMB-203, totalmente elétrico. No dia 1 de outubro de 2021, a empresa encerrou o acumulado de vendas com um total de 50 aeronaves Ipanema EMB-203, estabelecendo um crescimento de 100% em comparação ao ano anterior. Segundo seus gestores, isso se deve ao crescimento do agronegócio brasileiro e da confiança dos produtores para o ano de 2022, considerando que esses produtores já adquiriram 30% das aeronaves com fabricação prevista para o período mencionado (DIAS, 2021).

Trata-se de um avanço em relação ao uso de energia limpa e de um futuro promissor, pois sua primeira aeronave totalmente elétrica está completamente testada e apresentou excelente performance na base da empresa em Gavião Peixoto, interior de São Paulo. Nas primeiras avaliações do projeto, foram analisadas características primárias, como: potência, desempenho, controle, gerenciamento térmico e segurança de operação. Isso vem sendo feito desde o segundo semestre do ano de 2019. A este respeito, Luis Carlos Affonso, vice-presidente de Engenharia, Desenvolvimento Tecnológico e Estratégia Corporativa da Embraer, disse:

O primeiro voo de uma aeronave é sempre um marco importante, e a decolagem do nosso primeiro avião elétrico de zero emissões simboliza também a relevante contribuição das nossas equipes e parceiros para a transição energética do setor, temos o compromisso de buscar as soluções que viabilizam o futuro de uma aviação mais sustentável e a inovação desempenhará um papel fundamental nesta jornada (EMBRAER, 2021ª, p. 01).

Com os resultados positivos, a Embraer poderá utilizar o conhecimento estabelecido para futuros aviões a serem projetados, que contemplem a vertente ambiental. Vive-se hoje um mundo em que a preocupação com o meio ambiente – nele inclusas a poluição sonora e a poluição atmosférica, entre outras questões – é uma realidade para a qual as indústrias devem se atentar e buscar soluções. Essa filosofia combina com o momento da empresa, que vem trabalhando arduamente na fabricação de aviões de pequeno porte totalmente elétricos e avaliando aeronaves de maior porte com sistemas propulsores atualizados, visando atender à demanda deste século. O próximo passo é a fabricação dos eVTOLs (aeronaves elétricas de pouso e decolagem vertical), também chamados de EVA (*Electric Vertical Aircraft* ou Aeronave Elétrica Vertical), criada pela Eve, empresa de Mobilidade Aérea Urbana da Embraer (EMBRAER, 2021a).

Com a Eve, o processo de desenvolvimento da propulsão elétrica prossegue na cidade do Rio de Janeiro, mantendo contato com as entidades necessárias para o desenvolvimento do projeto, para que no ano de 2026, quando as aeronaves chegarem ao mercado prontas para voo, tudo esteja de acordo com as normas junto aos órgãos fiscalizadores. A Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) terão a responsabilidade de criar e certificar a infraestrutura e as soluções pertinentes ao gerenciamento do tráfego aéreo para as novas tecnologias, com a necessária segurança em favor dos modernos usuários, sem margens para acidentes ou incidentes (EMBRAER, 2021b).

A Eve Air Mobility, empresa da EMBRAER, que tomou a frente na produção das aeronaves elétricas de pousos e decolagens verticais, vem fazendo parcerias em todo mundo para a comercialização desses eVTOLs. Para tanto, está montando uma rede de vendas condizente com o momento e o produto, graças à alta procura deste meio de transporte inovador que chama a atenção de milhares de pessoas em todo o mundo. A Eve montou uma parceria com o operador brasileiro líder do ramo de compartilhamento de aeronaves no Brasil, a Avantto, que juntamente com a Embraer e outros *stakeholders[[6]](#footnote-6)*buscam desenvolver novos serviços e procedimentos que possibilitem a operação dos veículos voadores a múltiplos passageiros, tanto empresas quanto usuários comuns que buscam esse serviço (EMBRAER, 2021c).

Com as recentes inovações, a Embraer tem-se tornado referência não só nacional como também internacional. O E190-E2, uma aeronave disponível desde 2018, é exemplo disso e já veio para alterar completamente o cenário da aviação. Com diversas tecnologias embutidas, como maior *by-pass* das duas turbinas *Pure Power* 1900G, o modelo fornece mais de 23.000 libras de tração para a aeronave. Essa alteração dos motores necessitou de uma modificação na altura da aeronave e, para isso, foram trocados seus trens de pouso, agora produzidos pela Embraer Liebherr Equipamentos do Brasil (ELEB), fabricados no Brasil. Eles deixam de ser retráteis e passam a ser escamoteáveis, ou seja, quando recolhidos, ficam dentro de um compartimento na aeronave, reduzindo, com isso, o arrasto, o que deixa a aeronave mais eficiente em termos aerodinâmicos (BASTAUSKAS, 2016).

Segundo Luís Marinho, diretor executivo da ELEB, "Em termos de competência tecnológica a ELEB se tornou uma das três principais fabricantes de trens de pouso do mundo". Com o novo investimento na empresa, ela passou a atingir o mesmo nível das gigantes no setor, quais sejam, a americana *Goodrich* e a francesa *Messier Dowty*, de quem a indústria aeronáutica brasileira fora cliente no passado (INVESTSP, 2016).

Luís Marinho ainda estima que nos últimos dois anos a ELEB recebeu da Embraer cerca de 10 milhões de dólares para se capacitar para a produção dos KC-390 e os jatos comerciais da linha E-Jets E-2. Com esses investimentos, a indústria se planejou e passou a utilizar metais mais resistentes como o titânio e o aço. Até a fabricação dos jatos comerciais da linha E1, era utilizado apenas o alumínio como matéria-prima; com o novo investimento possibilitou-se o uso de aço e titânio, que agora fazem parte de 70% a 80% dos materiais das aeronaves das linhas KC-390 e E2, tendo sido este outro passo dado em termos de tecnologia investida em suas linhas (INVESTSP, 2016).

A fábrica da ELEB em São José dos Campos  é marcada pela alta tecnologia empregada e por desenvolver e possuir o maquinário denominado *drop test,* que pode simular todas as situações possíveis de pouso de uma aeronave. Como não se trata de um maquinário disponível para venda no mundo, a ELEB tornou-se uma das duas empresas no mundo que contam com este suporte industrial. O equipamento possui 17 metros de altura e 100 toneladas, podendo testar trens de pouso de aeronaves de até 150 toneladas – um equipamento extremamente completo e complexo que pode simular também pressão e temperatura às quais o trem de pouso será submetido. No geral, para a certificação de um trem de pouso são feitos testes de até 80.000 ciclos, o que equivale a 20 anos de operação da aeronave; porém, as simulações da ELEB replicam a operação da aeronave para até 100 anos, ou seja, torna a informação mais precisa. Segundo Marinho:

Somente com muita competência de engenharia conseguimos atingir esse nível de precisão. A capacidade que a ELEB conseguiu para conceber, fabricar e exportar trens de pouso competitivos é uma conquista muito importante para a Embraer e para o país (INVESTSP, 2016, p. 01).

Por fim, a aeronave E190-E2, além de contar com trens de alto rendimento e tecnologia produzidos pela ELEB, tem superfícies de comando, como leme e profundor, o produzidos nos Estados Unidos com um sistema de voo de quarta geração *full-fly-by-wire*[[7]](#footnote-7), com menos peso e centro de gravidade levemente voltado pra trás; contudo, apesar de as peças virem dos Estados Unidos, a montagem é inteiramente feita no Brasil. Com um investimento de 1,7 bilhões de dólares, seus projetistas conseguiram que a linha E2 viesse a oferecer até 15% a menos de custo com manutenção e até 24% menos consumo de combustível, em comparação às aeronaves E1. Ademais, o treinamento necessário para os tripulantes com habilitação para aeronaves E1 em contraste com as E2 não requer o uso de *Full Flight Simulators*[[8]](#footnote-8)(FFS), mas apenas três dias de treinamento na aeronave (BASTAUSKAS, 2016).

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo voltou-se, principalmente, para a *joint venture* entre as indústrias aeronáuticas Embraer e Boeing, apoiado nos momentos iniciais das negociações, quando foi alinhada uma parceria estratégica entre as empresas, permitindo à indústria norte-americana complementar o seu portfólio de aeronaves de menor porte e trabalhar como empresa de ponta para jatos até 150 passageiros. A junção de engenheiros e projetistas das duas empresas permitiria uma sinergia de custos como uma das vantagens que ocorrem em associações semelhantes. Pode-se observar, nesse contexto inicial, como estratégia a criação de uma gigante da aviação em plenas condições de fazer frente ao consórcio europeu Airbus e Bombardier, que se mantém como importante no segmento.

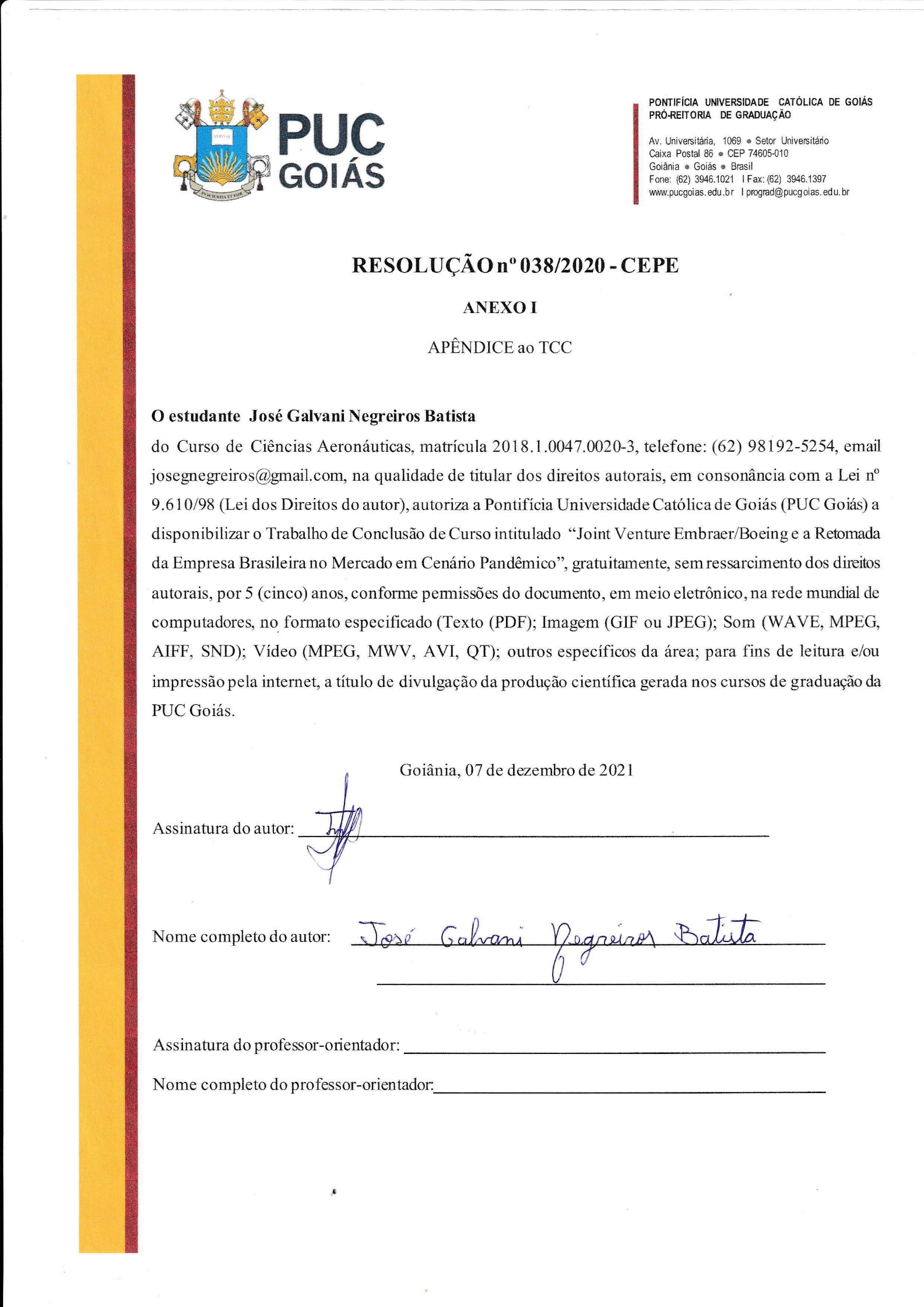
A pesquisa apurou que, logo após o ajuste dos termos do acordo, a Boeing teve que conviver com as dificuldades dos acidentes de dois de seus Boeing 737 MAX em período inferior a seis meses. Teve que conviver, ainda, com o abalo da imagem do moderno produto, com as indenizações inerentes aos acidentes e uma série de acusações relacionadas à certificação da aeronave pela Boeing e pela FAA, agência reguladora norte-americana. Os meses que se seguiram não foram mais fáceis: em dezembro de 2019, o mundo foi surpreendido pela informação de um vírus de aspecto pandêmico, que introduziu em todos os continentes a Covid-19 e, em decorrência, a indústria de serviços de transporte aéreo praticamente parou suas atividades.

Nos Estados Unidos, durante o governo Trump, foi ofertado apoio financeiro bilionário por parte do governo federal para empresas do país. A ajuda poderia ser trocada, em parte, por ações destas empresas. A Boeing, aparentemente, não queria ficar fora deste pacote e, então, renunciou ao acordo com a Embraer e aceitou o apoio financeiro do governo norte-americano para se reestabelecer e suportar o período de crise no qual mergulhava a aviação mundial. Desta maneira, surgiu a narrativa que atribuía à indústria brasileira o descumprimento do contrato, encarada pela Embraer como uma verdadeira manobra.

A Embraer abriu, assim, procedimento em corte arbitral contra a Boeing Industry e, por orientação jurídica, mantém as informações sobre o andamento processual em sigilo, considerando que ambas possuem ações em bolsas de valores.

Após o cancelamento do contrato, a empresa brasileira se viu em uma situação inesperada e igualmente se recorreu à ajuda financeira do BNDES, dando como garantia o aumento da participação acionária do BNDES na Embraer – de 5,4% para 21%. O Banco passou, assim, a ser o maior acionista da indústria brasileira.

Pode-se afirmar que a gestão da Embraer está experimentando um período de reorganização. Pondera-se, ainda, que além de ser a maior fabricante de jatos até 140 passageiros do mundo, a empresa acelerou seus novos projetos nesses últimos dois anos, mesmo em meio à crise pandêmica. Em 2021, conseguiu firmar contratos bilionários, pois sua *expertise*em jatos regionais vem se tornando o caminho para que algumas empresas retornem às suas atividades, em virtude de esse tipo de aeronave e segmento apresentarem um melhor custo-benefício para muitas grandes empresas aéreas. Uma de suas linhas muito bem aceitas é a E2, de última geração, com pontas de asas mais eficientes aerodinamicamente, carro chefe de vendas durante o período de pandemia, alavancando um cenário de melhorias na projeção do nome e ações da empresa brasileira.



Raul Francé Monteiro

**REFERÊNCIAS**

AGÊNCIA CNT TRANSPORTE ATUAL. **Embraer buscará reparação por acordo desfeito.**CNT. 2020. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/embraer-buscara-reparacao-por-acordo-desfeito>. Acesso em: 10 out. 2021.

AIRBUS. **Announces expansion of aircraft manufacturing in the U.S. AIRBUS.** Birmingham, AL: AIRBUS, 2020. Disponível em: https://AIRBUSalabama.com/. Acesso em: 20 out. 2021.

ANDERSEN, KristianG.; RAMBAUT, Andrew; LIPKIN, Ian W.; HOLMES, Edward C.; GARRY, Robert F. The proximal origin of SARS-CoV-2. **Nat Med** 26,450–452 (2020). Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9. Acesso em: 05 set. 2021.

BASTAUSKAS, André Le Senechal. **E190-E2 inaugura nova era com tecnologia avançada gerando eficiência operacional superior.** AEROIN, 2016. Disponível em: <https://www.aeroin.net/e190-e2-inaugura-nova-era-com-tecnologia-avancada-gerando-eficiencia-operacional-superior/>. Acesso em: 15 out. 2021.

BNDES.**Embraer e Boeing vis-à-vis AIRBUS e Bombardier:** quais as implicações para o Brasil? BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 47, p. 63-121, mar. 2018. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15382/1/BS47__Aviacao__FECHADO.pdf> . Acesso em: 15 set. 2021.

TEIXEIRA, Vinícius M. . O IMPACTO DA CRISE DA COVID-19 NO SETOR AERONÁUTICO. Boletim de Conjuntura (BOCA), **Boa Vista,** v. 2, n. 4, p. 40–45, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.3748869. Disponível em: https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/147. Acesso em: 25 nov. 2021.

BOEING. **Commercial Market Outlook 2019–2038**. United States, 2019. Disponível em: https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook/. Acesso em: 20 out. 2021.

BOEING. **Boeing Terminates Agreement to Establish Joint Ventures with Embraer**. BOEING, 2020. Disponível em: <https://boeing.mediaroom.com/2020-04-25-Boeing-Terminates-Agreement-to-Establish-Joint-Ventures-with-Embraer>. Acesso em: 20 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Política Nacional de Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa.** Brasília/DF: MD, 2020. [Em apreciação no Congresso Nacional]. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\_of\_estado-edefesa/pnd\_end\_congressonacional\_22\_07\_2020.pdf. Acesso em: 20 out. 2021.

DANTAS, Renan. **Embraer recebe encomenda de até 80 novos jatos de aérea canadense:** ações saltam 8%.Money Times, 12 jul. 2021. Disponível em: [https://www.moneytimes.com.br/embraer-recebe-encomenda-de-ate-80-novos-jatos-de-aerea-canadense-acoes-saltam-6/.](https://www.moneytimes.com.br/embraer-recebe-encomenda-de-ate-80-novos-jatos-de-aerea-canadense-acoes-saltam-6/) Acesso em: 04 out. 2021.

DIAS, Paula. **Embraer dobra vendas de avião agrícola, com 50 aeronaves Ipanema EMB-203 este ano.** CNN Brasil, 01 out. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/embraer-dobra-vendas-de-aviao-agricola-com-50-aeronaves-ipanema-emb-203-este-ano/>. Acesso em: 04 out. 2021.

EMBRAER. **Avião demonstrador elétrico da Embraer inicia campanha de ensaios em voo.**Embraer, 13 ago. 2021(a). Disponível em: https://embraer.com/br/pt/noticias/?slug=1206916-rio-de-janeiro-tera-conceito-de-operacoes-de-mobilidade-aerea-urbana-eve-da-embraer-lidera-grupo-de-trabalho. Acesso em: 04 out. 2021.

EMBRAER. **Rio de Janeiro terá conceito de operações de mobilidade aérea urbana; Eve, da Embraer, lidera grupo de trabalho.**Embraer, 30 ago. 2021(b). Disponível em: <https://embraer.com/br/pt/noticias?slug=1206909-aviao-demonstrador-eletrico-da-embraer-inicia-campanha-de-ensaios-em-voo>. Acesso em: 10 out. 2021.

EMBRAER. **Eve e Avantto anunciam parceria para o desenvolvimento de operações de Mobilidade Aérea Urbana no Brasil e na América Latina.**Embraer, 04 out. 2021(c). Disponível em: <https://embraer.com/br/pt/noticias/?slug=1206928-eve-e-avantto-anunciam-parceria-para-o-desenvolvimento-de-operacoes-de-mobilidade-aerea-urbana-no-brasil-e-na-america-latina>. Acesso em: 10 out. 2021.

GOMES, Sérgio B. V.; BARCELLOS, João Alfredo.; TUCCI, Nelson. **Embraer and Boeing Vis-a-Vis Airbus and Bombardier**: what are the implications for Brazil? BNDES Setorial 47, p. 63-122. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15382/1/BS47\_\_Aviacao\_\_FECHADO.pdf. Acesso em: 04 out. 2021.

HEPHER, Tim; ROCHABRUN, Marcelo; JOHNSON, Eric. **Acordo entre Boeing e Embraer fica no fio da navalha conforme mercados despencam.** Reuters [19/03/2020]. Disponível em: https://br.reuters.com/article/idBRKBN2162Q1-OBRTP. Acesso em: 25 ago. 2021.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). **Aviation Benefits Report 2019**. Disponível em: https://www.icao.int/sustainability/Documents/AVIATION-BENEFITS-2019- web.pdf. Acesso em: 30 ago. 2021.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). International Civil Aviation Organization. **Economic Impacts of COVID-19 on Civil Aviation** [2020]. Disponível em: https://www.icao.int/sustainability/Pages/Economic-Impacts-ofCOVID-19.aspx. Acesso em: 30 ago. 2021.

INVESTSP. **Eleb se torna uma referência mundial em trens de pouso**. INVESTSP, 04 jan. 2016. Disponível em: <https://www.investe.sp.gov.br/noticia/eleb-se-torna-uma-referencia-mundial-em-trens-de-pouso/>. Acesso em: 18 out. 2021.

LUIGI, Ricardo; SENHORAS, Elói M. O novo coronavírus e a importância das Organizações Internacionais.**Nexo Jornal** [17/03/2020]. Disponível em: [https://www.nexojornal.com.br](https://www.nexojornal.com.br/) . Acesso em: 25 ago. 2021.

MASZCZYNSKI**,** Mateuz. **Ethiopian Airlines Could Fly the Boeing 737 MAX by January, Nearly 3 Years After Deadly Crash.** 02 set. 2021. Disponível em: [https://www.paddleyourownkanoo.com/2021/09/02/ethiopian-airlines-could-fly-the-boeing-737max-by-january-nearly-3-years-after-deadly-crash/.](https://www.paddleyourownkanoo.com/2021/09/02/ethiopian-airlines-could-fly-the-boeing-737max-by-january-nearly-3-years-after-deadly-crash/) Acesso em: 17 set. 2021.

MATTIOLI, Dana; CIMILLUCA, Dana; HOFFMAN, Liz. Boeing Confirms Takeover Talks With Brazilian Aircraft Maker Embraer. **The Wall Streat Journal**, 21 dez. 2017. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/boeing-held-takeover-talks-with-brazilian-aircraft-maker-embraer-1513874742>. Acesso em: 28 out. 2021.

MINISTÉRIO DA DEFESA (MD/COMAER). **Regimento Interno do Comando da Aeronáutica (RICA) nº 20-3, de 18 de junho de 2013**. Publicação atualmente disponível somente na intranet do Comando da Aeronáutica (COMAER). [S.l.: s.n.]*.*

NASCIMENTO, Luciano. **Venda de aviões impulsiona ações da Embraer na Bolsa de Valores.**AGÊNCIA BRASIL, Economia, 11 out. 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-10/venda-de-avioes-impulsiona-acoes-da-embraer-na-bolsa-de-valores>. Acesso em: 25 out. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Histórico da Pandemia de COVID-19.**2020. Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19. Acesso em: 25 ago. 2021.

SCHIFFLER, Rogério F. **Joint venture Embraer e Boeing:** uma visão sistêmica. Repositório Escola Superior de Guerra (ESG), 2020. Monografia (Graduação) – Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia. Disponível em: https://repositorio.esg.br/bitstream/123456789/1195/1/CAEPE.84%20TCC%20VF.pdf. Acesso em: 25 ago. 2021.

SILVA, Ozires. **A decolagem de um sonho**: A história da criação da EMBRAER. 2a. ed. São Paulo: Lemos Editorial, 1999.

VIANNA, Cleverson T. **Pesquisa e metodologia científica classificação das pesquisas científicas:**notas para os alunos. 2013.Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/343532633_Professor_CLEVERSON_TABAJARA_VIANNA_-Tabajaraifscedubr_-PESQUISA_E_METODOLOGIA_CIENTIFICA_CLASSIFICACAO_DAS_PESQUISAS_CIENTIFICAS_-Notas_para_os_alunos_Natureza_Procedimentos_Basica.> Acesso em: 10 set. 2021.

TANGEL, Andrew; PASZTOR, Andy. **Boeing Seeks Blessing to Deliver 737 MAX as FAA Reviews Pilot Training**. **The Wall Street Journal,** novembro de 2019. Disponível em: https://www.wsj.com/articles/boeing-seeks-blessing-to-deliver-737-max-as-faa-reviews-pilot-training-11573421213?mod=business\_lead\_pos4. Acesso em: 11 set. 2021.

UBIRATAN, Edmundo. **Boeing reporta prejuízo acima do esperado no 4º trimestre de 2021**.Aero Magazine. Disponível em:<https://aeromagazine.uol.com.br/artigo/boeing-reporta-prejuizo-acima-do-esperado-no-4-trimestre-de-2020_6223.html>. Acesso em: 17 set. 2021.

VARGAS, André; UBIRATAN, Edmundo. **Detalhes exclusivos da situação da Embraer após cisão com a Boeing.** Aero Magazine. 2020. Disponível em:<https://aeromagazine.uol.com.br/artigo/detalhes-exclusivos-da-situacao-da-embraer-apos-cisao-com-boeing_6052.html>. Acesso em: 25 set. 2021.

VEJA, Redação. Boeing confirma rescisão de acordo bilionário com a Embraer. Redação. **Revista Veja**, 25 abril de 2020. Disponível em: https://veja.abril.com.br/economia/boeing-confirma-rescisao-de-acordo-bilionario-com-a-embraer/. Acesso em: 29 ago. 2021.

VINHOLES, Thiago. **O que o futuro reserva para a Embraer?**AIRWAY, 2020(a). Disponível em: <https://www.airway.com.br/o-que-o-futuro-reserva-para-a-embraer/>. Acesso em: 04 out. 2021.

VINHOLES, Thiago. **Projeto de novo turboélice comercial continua no radar da Embraer**.AIRWAY, 2020(b). Disponível em: https://www.airway.com.br/projeto-de-novo-turboelice-comercial-continua-no-radar-da-embraer/. Acesso em: 04 out. 2021.

VINHOLES, Thiago. **Novo Bandeirante?** Embraer e FAB avaliam projeto de avião leve de transporte militar.AIRWAY, 2021. Disponível em: https://www.airway.com.br/novo-bandeirante-embraer-e-fab-avaliam-projeto-de-aviao-leve-de-transporte-militar/. Acesso em:04 out. 2021.

1. José Galvani Negreiros Batista, graduando do curso de Ciências Aeronáuticas pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Endereço eletrônico: josegnegreiros@gmail.com. [↑](#footnote-ref-1)
2. Raul Francé Monteiro, Mestre em Psicologia e Especialista em Docência Universitária pela Universidade Católica de Goiás. Professor da Escola de Ciências Exatas e da Computação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Piloto de Linha Aérea – Avião, EC-PREV pelo CENIPA e credenciado SGSO pela ANAC. Endereço eletrônico: cmterfrance@hotmail.com. [↑](#footnote-ref-2)
3. Antigo CTA, hoje Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA),é uma “organização militar e instituição científica e tecnológica do Comando da Aeronáutica à qual compete planejar, gerenciar, realizar e controlar as atividades relacionadas com a ciência, tecnologia e inovação, no âmbito da Força Aérea Brasileira” (Art. 102 do Regimento Interno do Comando da Aeronáutica (RICA) nº 20-3, de 18 de junho de 2013) (MD/COMAER, 2013). [↑](#footnote-ref-3)
4. Pandemia é a terminologia usada para uma doença que sai de uma região e consegue atingir outras diversas regiões e até continente (OPAS, 2020). [↑](#footnote-ref-4)
5. *Master Transaction Agreement.* [↑](#footnote-ref-5)
6. Refere-se às partes interessadas que devem estar de acordo com as práticas de governança corporativa executadas pela empresa. [↑](#footnote-ref-6)
7. Aeronaves que são totalmente controladas por fios, sem um sistema mecânico manual, com cabos e alavancas. [↑](#footnote-ref-7)
8. Simulador de voo com sistema que exibe e simula um voo real em todas as características. [↑](#footnote-ref-8)