

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

JONATHAN QUEIROZ MARTINS

O horizonte financeiro da indústria aeronáutica brasileira:
um estudo de caso da Embraer

São Carlos

2024

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da
EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

Q379o Queiroz Martins, Jonathan
 O horizonte financeiro da indústria aeronáutica
brasileira: um estudo de caso da Embraer / Jonathan
Queiroz Martins; orientadora Daisy Aparecida do
Nascimento Rebelatto. São Carlos, 2024.

 Monografia (Graduação em Engenharia Aeronáutica)
-- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade
de São Paulo, 2024.

 1. Embraer. 2. Setor Aeronáutico Brasileiro. 3.
Valuation. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO
Approval sheet

Candidato / Student: Jonathan Queiroz Martins
Título do TCC / Title : O horizonte financeiro da indústria aeronáutica brasileira: um estudo de caso da Embraer
Data de defesa / Date: 27/03/2024

Comissão Julgadora / Examining committee	Resultado / result
Professora Associada Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto Instituição / Affiliation: EESC - SEP	APROVADO
Professor Associado Marcelo Leite Ribeiro Instituição / Affiliation: EESC - SAA	APROVADO
Pesquisador Guilherme Augusto Roiz Instituição / Affiliation: EESC - SEP	APROVADO

Presidente da Banca / Chair of the Examining Committee:

Professora Associada Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto
(assinatura / signature)

Assinatura: *Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto*

Email: daisy@usp.br






Folha de Aprovação-PFC_Jonathan

Relatório de auditoria final

2024-03-28

Criado em:	2024-03-28 (Fuso horário do Uruguai)
Por:	Sistema USPAssina (uspassina@usp.br)
Status:	Assinado
ID da transação:	CBJCHBCAABAANEtZZ1eYPZcFiCsn1aFkAMvXg8ZITi-1

Histórico de "Folha de Aprovação-PFC_Jonathan"

-  Documento criado por Sistema USPAssina (uspassina@usp.br)
2024-03-28 - 7:52:33 ADT
-  Documento enviado por email para Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto (daisy@usp.br) para assinatura
2024-03-28 - 7:52:35 ADT
-  Email visualizado por Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto (daisy@usp.br)
2024-03-28 - 16:25:39 ADT
-  Documento assinado eletronicamente por Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto (daisy@usp.br)
Data da assinatura: 2024-03-28 - 16:25:53 ADT - Fonte da hora: servidor
-  Contrato finalizado.
2024-03-28 - 16:25:53 ADT

JONATHAN QUEIROZ MARTINS

O horizonte financeiro da indústria aeronáutica brasileira: um estudo de caso da Embraer

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Aeronáutica, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Aeronáutico.

Orientadora: Prof.^a Associada Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto

VERSÃO DRAFT

São Carlos

2024

Esta página deve conter a ficha catalográfica e deve ser impressa no verso da folha de rosto. Para elaborar, acesse o endereço: <http://www.eesc.usp.br/fichacatalografica/> ou procure o bibliotecário na Seção de Atendimento ao Usuário da Biblioteca EESC

FOLHA DE AVALIAÇÃO OU APROVAÇÃO

Elemento obrigatório. Deixe esta folha em branco, pois a folha de aprovação será entregue no dia da defesa.

DEDICATÓRIA

*A meus familiares e
amigos por todo suporte e
carinho ao longo dos anos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por todo suporte e apoio durante todas as etapas de nosso aprendizado, sem eles nada seria possível.

Agradeço a meus amigos que sempre estiveram presentes e prontos para me apoiar durante toda graduação.

RESUMO

Martins, J. Q. **O horizonte financeiro da indústria aeronáutica brasileira: um estudo de caso da Embraer**. 2024. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2024.

O objetivo do presente estudo é apresentar uma análise detalhada dos resultados operacionais da Embraer e seu reflexo nos resultados financeiros da companhia, explorando cada uma de suas unidades de negócios, as principais tendências da indústria e as oportunidades incorporadas pela empresa. A Embraer reformulou seu portfólio nos últimos anos, com o lançamento de uma nova linha de produtos (família E2), uma tentativa frustrada de fusão com a Boeing e o desenvolvimento de novos produtos e caminhos de crescimento, como o eVTOL, por meio da Eve, e cibersegurança. No geral, observa-se uma Embraer mais forte e diversificada emergindo da crise. Neste trabalho são detalhadas a divisão de (i) Aviação Comercial, (ii) Aviação executiva, (iii) Defesa & Segurança e (iv) Serviço & Suporte, discutindo as principais tendências de mercado, o portfólio da Embraer e seus principais concorrentes. Também são considerados os impactos da covid, a tentativa de fusão com a Boeing e perspectivas de longo prazo. Como resultado, principalmente por meio da análise de *valuation*, percebe-se que o preço das ações da Embraer está descontado em relação ao seu valor intrínseco, indicando que as novas “avenidas” de crescimento da companhia, como a expansão no segmento de cibersegurança e Eve, representam oportunidades importantes para o valor da empresa. Dada a grande relevância e importância econômica da Embraer para a indústria aeronáutica, tais conclusões e discussões são essenciais para se analisar o desempenho esperado da empresa em meio a crises econômicas, podendo ser utilizado como base para futuras análises relacionadas ao setor aeronáutico brasileiro.

Palavras-chave: Setor Aeronáutico Brasileiro. Embraer. Indicadores Financeiros. Indicadores Operacionais. Valuation.

ABSTRACT

Martins, J. Q. **O horizonte financeiro da indústria aeronáutica brasileira: um estudo de caso da Embraer**. 2024. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2024.

The aim of this study is to present a detailed analysis of Embraer's operational results and their reflection on the company's financial performance, exploring each of its business units, industry trends, and opportunities incorporated by the company. Embraer has revamped its portfolio in recent years, with the launch of a new product line (E2 family), an unsuccessful attempt to merge with Boeing, and the development of new products and growth paths, such as eVTOL through Eve, and cybersecurity. Overall, a stronger and more diversified Embraer is emerging from the crisis. The divisions of (i) Commercial Aviation, (ii) Executive Aviation, (iii) Defense & Security, and (iv) Service & Support are detailed, discussing market trends, Embraer's portfolio, and its main competitors. The impacts of Covid, the attempted merger with Boeing, and long-term prospects are also addressed. As a result, primarily through valuation analysis, we perceive that Embraer's stock price is discounted relative to its intrinsic value, indicating that the company's new growth avenues, such as expansion into the cybersecurity segment and Eve, represent significant opportunities for the company's value. Given the significant relevance and economic importance of Embraer for the aeronautical industry, such conclusions and discussions are essential for analyzing the expected performance of the company amid economic crises and can serve as a basis for future analyses related to the Brazilian aerospace sector.

Keywords: Brazilian Aeronautical Sector. Embraer. Financial Indicators. Operational Indicators. Valuation.

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1: Valor Presente	32
Equação 2: Fluxo de Caixa Livre para a Firma (FCFF)	32
Equação 3: Custo ponderado de capital (WACC)	33
Equação 4: Custo de capital próprio (CAPM)	34
Equação 5: Valor da firma	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Análise Horizontal	30
Figura 2: Análise vertical.....	31
Figura 3: Relatório de entregas de aeronaves por segmento em 2023 e 2022....	53
Figura 4: Carteira de pedidos da Embraer por segmentos em 31/12/2023.....	54
Figura 5: Demonstrativo do Resultado do Exercício - histórico	56
Figura 6: Fluxo de Caixa - histórico	57
Figura 7: Balanço Patrimonial - histórico.....	57
Figura 8: Impacto da pandemia no mercado da Aviação Comercial	59
Figura 9: Projeções para o segmento de Aviação Comercial	61
Figura 10: Reservas globais de aviões executivos (em mil).....	62
Figura 11: Projeções para o segmento de Aviação Executiva	63
Figura 12: Projeções financeiras para o segmento de Defesa & Segurança.....	67
Figura 13: Projeções financeiras para o segmento de Serviço e Suporte	68
Figura 14: Projeções para outras receitas da companhia	69
Figura 15: Resultado financeiro sobre o caixa e a dívida.....	69
Figura 16: Projeção da DRE consolidada.....	70
Figura 17: Projeção da necessidade de Capital de Giro.....	70
Figura 18: Projeção dos ativos imobilizados e intangíveis.....	71
Figura 19: Projeção do fluxo de caixa consolidado.....	71
Figura 20: Projeção do Balanço Patrimonial consolidado.....	72
Figura 21: Cálculo do Fluxo de Caixa para a Firma.....	72
Figura 22: Cálculo do WACC	73
Figura 23: FCFF descontado	73
Figura 24: Valor da companhia na perpetuidade	74
Figura 25: valor preliminar para o Equity da Embraer.....	74
Figura 26: Valor final para o Equity da companhia.....	76
Figura 27: Preço por ação e upside em relação ao preço negociado	77
Figura 28: Preço alvo obtido por bancos de investimento.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS

DRE – Demonstrativo do Resultado do Exercício

EBITDA – *Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*

EBIT – *Earnings Before Interests and Taxes*

COGS – *Cost of Goods Sold*

SG&A – *Selling, General and Administrative Expenses*

FCFF – *Free Cash Flow to the Firm*

WACC - *Weighted Average Capital Cost*

EAH – Embraer Aircraft Holding Inc.

eVTOL - *Electric Vertical Take-off and Landing Vehicle*

UAM – *Urban Air Mobility*

SEC – *Securities and Exchange Commission*

ADRs – *American Depositary Receipts*

NYSE – *New York Stock Exchange*

IPO – *Initial Public Offering*

BCA – *Business Combination Agreement*

RPK – *Revenue Passenger Kilometers*

bi – bilhões

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	22
1.1. Objetivos e questão de pesquisa	23
1.2. Método.....	23
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.1. Contextualização histórica da indústria aeronáutica brasileira.....	24
2.2. História da Embraer.....	25
2.3. Avaliação de Empresas.....	29
2.3.1. Análise Vertical e Horizontal	29
2.3.2. <i>Valuation</i>	31
3. ESTUDO DE CASO	35
3.1. Unidades de negócio da Embraer	35
3.1.1. Aviação Comercial	35
3.1.2. Aviação Executiva.....	37
3.1.3. Defesa e Segurança.....	40
3.1.4. Serviço e Suporte.....	44
3.2. Análise do cenário competitivo	46
3.2.1. Principais concorrentes na Aviação Comercial.....	46
3.2.2. Principais concorrentes na Aviação Executiva.....	51
3.3. Resultados operacionais	53
3.4. Resultados financeiros.....	56
3.5. Projeções.....	58
3.5.1. Projeções para o segmento de Aviação Comercial.....	58
3.5.2. Projeções para o segmento de Aviação Executiva	61
3.5.3. Projeções para o segmento de Defesa e Segurança	63
3.5.4. Projeções para o segmento de Serviço e Suporte	67
3.5.5. Projeções para outras receitas.....	68

3.5.6.	Projeções consolidadas	69
3.6.	<i>Valuation</i>	72
3.6.1.	<i>Valuation</i> Preliminar	72
3.6.2.	Avaliação de Valor para a Eve	74
3.6.3.	Rescisão pela descontinuidade do acordo com a Boeing	75
3.6.4.	<i>Valuation</i> final da Embraer	76
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
5.	REFERÊNCIAS	79

1. INTRODUÇÃO

A indústria aeronáutica brasileira desempenha um papel importante na economia global, representando uma combinação de inovação tecnológica, excelência operacional e visão estratégica. No centro dessa indústria está a Embraer, uma empresa pioneira que se destaca como uma das líderes mundiais na fabricação de aeronaves comerciais, executivas e de defesa. Desde sua fundação em 1969, a Embraer tem desempenhado um papel fundamental no avanço da aviação brasileira e no fortalecimento da posição do Brasil no cenário internacional. Inicialmente concebida como parte de uma iniciativa governamental para promover a indústria aeronáutica nacional, a Embraer rapidamente se destacou pela qualidade e eficiência de suas aeronaves, ganhando reconhecimento mundial pela excelência de seus produtos.

A história da Embraer é uma história de superação e adaptação. Ao longo dos anos, a empresa enfrentou uma série de desafios, incluindo crises econômicas, mudanças no mercado global e desafios tecnológicos. No entanto, em cada obstáculo, a Embraer demonstrou resiliência e capacidade de inovação, consolidando sua posição como uma das principais forças da indústria aeronáutica mundial. Com uma abordagem centrada na inovação e na excelência operacional, a Embraer continuou a expandir sua presença global, conquistando clientes em todo o mundo e estabelecendo-se como um símbolo de orgulho nacional. Por meio de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, parcerias estratégicas e uma visão de longo prazo, a Embraer tem se mantido na vanguarda da indústria aeronáutica, impulsionando o progresso e a inovação em toda a indústria.

Além disso, é importante destacar que a Embraer tem explorado novas “avenidas” de crescimento, como o investimento em cibersegurança e eVTOLs, mostrando seu compromisso contínuo com a inovação e a expansão de suas operações para novos mercados e setores. Neste contexto, é fundamental compreender o impacto da Embraer no setor aeronáutico global e reconhecer sua contribuição para o desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil.

1.1. Objetivos e questão de pesquisa

O presente estudo busca realizar uma análise abrangente dos resultados financeiros e operacionais da Embraer, investigando cada uma de suas unidades de negócios, as principais tendências da indústria e as oportunidades que se apresentam para a empresa. Além disso, o estudo se propõe a construir o *valuation* da Embraer por meio do cálculo do valor intrínseco a seus fluxos de caixa futuros, a fim de identificar possíveis descontos ou sobrevalorizações presentes no mercado. Por meio dessa análise, busca-se não apenas compreender o desempenho atual da Embraer, mas também projetar seu potencial futuro e oferecer *insights* valiosos para estudiosos, analistas e demais interessados na indústria aeronáutica brasileira. O conhecimento da história e dos resultados da Embraer, possibilita contribuir para um melhor entendimento do papel da empresa no contexto global.

Desta forma, os passos de procedimento para consecução do objetivo foram:

- a) Identificação dos principais indicadores operacionais e financeiros da Embraer, assim como a organização sistemática dos números históricos
- b) Projeção dos resultados operacionais futuros e consequentes resultados financeiros da companhia
- c) Estimação do valor justo da empresa Embraer por meio do método do fluxo de caixa descontado
- d) Análise das novas “avenidas” de crescimento da Embraer e seus impactos no valor justo da companhia

1.2. Método

Este trabalho está organizado em duas partes distintas. Na primeira parte, é realizada uma revisão bibliográfica do tema proposto, a fim de contextualizar (i) a trajetória da indústria aeronáutica brasileira e da Embraer e (ii) a metodologia de *valuation* utilizada, com foco no método de fluxo de caixa descontado. Em um segundo momento, é realizado um estudo de caso com a empresa Embraer. Para isso, o trabalho compara os principais indicadores econômicos e operacionais da empresa bem como, discute, de maneira ampla, o valor dessa companhia, por meio do método de fluxo de

caixa descontado. É importante ressaltar que a pesquisa científica segue princípios lógicos e procedimentos metodológicos, sendo essencial para alcançar os objetivos propostos (VERA, 1992). Quanto à metodologia de pesquisa, pode-se classificar em diferentes abordagens: exploratória, descritiva, correlacional e explicativa (SAMPIERI, 2006). A abordagem exploratória é adotada quando há escassez de estudos sobre o tema ou quando este ainda não foi amplamente explorado. Já a pesquisa descritiva busca avaliar, coletar e descrever situações e fenômenos. A pesquisa correlacional tem como objetivo analisar a relação entre dois ou mais conceitos ou variáveis. Por fim, a pesquisa explicativa busca compreender o porquê de um fenômeno e suas causas.

Dessa forma, para atingir os objetivos propostos neste estudo, optou-se pelo emprego de uma abordagem científica descritiva e explicativa. A escolha do método descritivo se justifica pela necessidade de analisar e descrever detalhadamente os resultados financeiros e operacionais da Embraer, bem como as tendências da indústria aeronáutica. Por sua vez, o método explicativo é utilizado para buscar compreender as razões por trás dos resultados encontrados, investigando as causas e os impactos das variáveis analisadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo tem por finalidade elucidar o quadro teórico e contextual que sustenta o estudo. Desta forma, o capítulo é dividido em três partes, sendo elas: (i) abordagem histórica da indústria aeronáutica brasileira, (ii) História da Embraer, (iii) a teoria envolvida na avaliação de empresas e (iv) a teoria de mensuração do valor intrínseco de uma companhia pelo método de fluxo de caixa descontado.

2.1. Contextualização histórica da indústria aeronáutica brasileira

A história da indústria aeronáutica no Brasil remonta ao início do século XX, quando os primeiros experimentos com aeronaves começaram a ser realizados no país (Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, 1988). Contudo, foi apenas na década de 1930 que os primeiros passos rumo à criação de uma indústria aeronáutica nacional foram dados, com a fundação do Departamento de Aviação Civil (DAC) e a inauguração dos primeiros aeródromos e escolas de aviação. Durante a Segunda Guerra Mundial, o Brasil

passou por um processo de industrialização acelerado, impulsionado pela demanda por produtos de guerra. Nesse contexto, surgiram as primeiras fábricas de aviões no país, como a Vultee, que produzia aeronaves sob licença norte-americana (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988).

Após o término da guerra, o governo brasileiro percebeu a importância estratégica de se ter uma indústria aeronáutica nacional e começou a incentivar o desenvolvimento do setor. Em 1945, foi criado o Centro Técnico de Aeronáutica (CTA), que se tornou o principal centro de pesquisa e desenvolvimento aeronáutico do país. No entanto, foi apenas em 1969 que a indústria aeronáutica brasileira deu um salto significativo com a criação da Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. Fundada como uma empresa estatal, a Embraer tinha como objetivo desenvolver e produzir aeronaves para atender às necessidades da aviação civil e militar no Brasil (INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 1988).

2.2. História da Embraer

A evolução da Embraer é marcada pela transição de uma empresa estatal, inicialmente criada para desenvolver e fabricar aeronaves para a Força Aérea Brasileira, para uma entidade de capital aberto. Atualmente, a empresa produz aeronaves para uso na aviação comercial e executiva, bem como para fins de defesa, segurança e serviços relacionados. Durante esse processo evolutivo, a empresa expandiu sua capacitação tecnológica e de engenharia, tanto por meio do desenvolvimento interno de produtos para uso militar quanto pela colaboração com empresas estrangeiras em projetos específicos. A expertise adquirida em projetos de defesa foi aplicada no desenvolvimento de aeronaves para aviação comercial (EMBRAER, 2023).

O primeiro grande marco foi o Bandeirante, uma aeronave não pressurizada para 19 passageiros, equipada com dois motores turboélice, certificada em 1973. Inicialmente destinada às necessidades de transporte da Força Aérea Brasileira, esta aeronave deu origem ao EMB 120 Brasília, certificado em 1985. O Brasília, uma aeronave comercial pressurizada de alto desempenho, equipada com motores turboélice e com capacidade para até 30 passageiros, foi projetado para atender às rotas mais longas e com maior tráfego de passageiros, impulsionado pelo crescente mercado de voos regionais (EMBRAER, 2023).

Com base no projeto do Brasília e na tecnologia de aviões a jato adquirida no desenvolvimento do AM-X, a Embraer desenvolveu a família de jatos Embraer 145 para uso em voos regionais. Este foi o primeiro produto a jato da empresa para uso comercial, composto por três aeronaves com capacidade para 37, 44 e 50 passageiros. O primeiro membro desta família, o Embraer 145, foi certificado em 1996. A linha de jatos foi expandida com a família de jatos EMBRAER 170/190, projetada para atender à demanda crescente por aeronaves a jato maiores, com capacidade para 70 a 118 passageiros. O EMBRAER 170 foi certificado em fevereiro de 2004, seguido pelo EMBRAER 175 e EMBRAER 190, certificados em dezembro de 2004 e agosto de 2005, respectivamente. O EMBRAER 195 recebeu certificação em junho de 2006. Em junho de 2013, a Embraer lançou a segunda geração da família de aeronaves comerciais E-Jets, os E-Jets E2, composta por três aeronaves. O E190-E2 e o E195 E2 foram introduzidos em operação comercial em abril de 2018 e setembro de 2019, respectivamente (EMBRAER, 2023).

Ao longo de sua trajetória, a empresa desenvolveu uma variedade de jatos executivos. O primeiro foi o Legacy 600, que foi descontinuado em 2016 para dar lugar ao seu sucessor de longo alcance, o Legacy 650. Em seguida, surgiram o Phenom 100, um jato de entrada, e o Phenom 300, um jato leve, ambos lançados em 2005. O Lineage 1000, um jato ultra grande, foi introduzido em 2006, seguido por uma versão melhorada, o Lineage 1000E, em 2013. Em 2008, a Embraer lançou o Legacy 450 e o Legacy 500, ambos jatos de cabine média. No ano seguinte, apresentou o Legacy 650, um jato executivo de grande porte que complementava o portfólio entre o Legacy 500 e o Lineage 1000E. O Legacy 500 e o Legacy 450 entraram em operação em outubro de 2014 e dezembro de 2015, respectivamente (EMBRAER, 2023).

Em 2016, foram lançados o Phenom 100EV e o Legacy 650E. O Phenom 100EV iniciou operações em 2017. No mesmo ano, foi introduzido o Phenom 300E, uma versão melhorada do Phenom 300, com um novo design de interior. O Phenom 300E começou a operar em outubro de 2017 como uma aeronave de demonstração. No mais recente desenvolvimento, os novos jatos Praetor 500 e Praetor 600 foram lançados em 2018 durante um evento da empresa no Aeroporto Executivo de Orlando. O Praetor 600 e o Praetor 500 entraram em serviço em junho e dezembro de 2019, respectivamente. Em 2019, a empresa implementou com sucesso a estratégia de descontinuar a produção do Legacy 650 e do Lineage 1000E. Em 2020, concentrou-se nos esforços de negócios nas linhas de produtos Phenom e Praetor, descontinuando os modelos Legacy 450 e 500.

No segmento de defesa e segurança, após o sucesso inicial com os produtos Bandeirante e Brasília, a empresa ingressou na aviação militar com uma variedade de produtos para as Forças Armadas brasileiras. O primeiro destes foi o EMB-312 Tucano, um treinador básico, e o EMB-111 Banderulha, para patrulha marítima, ambos também exportados. Durante os anos 80, a Embraer e a Aermacchi colaboraram no desenvolvimento da aeronave de caça-bombardeiro AMX, conhecida como A-1. No início dos anos 2000, iniciou-se a produção da A-29 Super Tucano, uma aeronave de ataque leve que entrou em serviço em 2004 e continua em produção, com mais de 264 unidades vendidas para mais de 16 países (EMBRAER, 2023).

Ao longo dos anos, foram desenvolvidas diversas outras aeronaves especializadas para atender às necessidades dos clientes, destacando-se o C-390 Millennium, a maior aeronave já fabricada no Brasil. Além disso, a empresa expandiu sua atuação para o mercado de radares e sensores com a aquisição da Bradar em 2011, que foi totalmente incorporada à Embraer em 2018 (EMBRAER, 2023).

Principais eventos societários

Constituída inicialmente em 1969 pelo governo brasileiro, a Embraer foi transformada em uma empresa de capital aberto em 1989, com suas ações sendo negociadas na bolsa de valores brasileira. Durante o processo de privatização em 1994, uma classe especial de ações, conhecida como *golden share*, foi criada, concedendo à União o direito de veto em questões específicas, especialmente relacionadas a programas militares (EMBRAER, 2023).

Em 2000, a Embraer obteve registro na *Securities and Exchange Commission* (SEC) e começou a negociar *American Depositary Receipts* (ADRs) na *New York Stock Exchange* (NYSE), realizando sua Oferta Pública Inicial (IPO). No ano de 2006, a Embraer passou por uma reestruturação societária visando simplificar sua estrutura de capital social, que foi composta apenas por ações ordinárias, eliminando as ações de classe especial (*golden share*). Além disso, aderiu ao segmento especial do mercado de ações da B3, denominado Novo Mercado, como parte de seus esforços para aprimorar seus padrões de governança corporativa. Desde então, as ações da empresa estão amplamente distribuídas, sem a presença de um grupo controlador (EMBRAER, 2023).

Em 2010, houve a aprovação pelos acionistas da mudança do nome da empresa, anteriormente "Embraer – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.", para simplesmente "Embraer S.A.". Além disso, houve uma alteração no escopo das atividades da empresa,

permitindo-a fabricar e comercializar uma gama mais ampla de produtos e serviços relacionados aos setores de defesa, segurança e energia, bem como realizar atividades técnicas e serviços nessas áreas. Essa mudança resultou na expansão das operações da empresa para além do setor aeroespacial (EMBRAER, 2023).

Nesse período, nos anos de 2011 e 2012, a Embraer realizou uma série de aquisições e parcerias no campo da defesa e segurança, incluindo a compra da Atech Negócios em Tecnologias S.A. e da Bradar Indústria S.A. (esta última incorporada à Embraer em 2018), além da incorporação da Savis Tecnologias e Sistemas S.A. e da Visiona Tecnologia Espacial S.A. Em 2020, por intermédio de sua subsidiária Embraer Defesa e Segurança Participações S.A., a empresa adquiriu o controle da Tempest Serviços de Informática S.A. e suas subsidiárias, conhecida como Tempest, que é a principal empresa de segurança cibernética do Brasil (EMBRAER, 2023).

Combinação de Negócios entre a Eve e a Zanite

Em 2021, a Embraer, por meio de sua subsidiária Eve UAM, LLC (“Eve”) e Embraer Aircraft Holding Inc. (“EAH”), firmou um Contrato de Combinação de Negócios (*Business Combination Agreement* ou “BCA”) com a Zanite Acquisition Corp. (“Zanite”), visando unir os negócios de mobilidade aérea urbana da Embraer. Isso inclui o desenvolvimento e certificação de veículos elétricos de decolagem e pouso vertical (“eVTOLs”), a criação de uma rede de manutenção e serviços para eVTOLs, e a implementação de um sistema de controle de tráfego aéreo para eVTOLs (“Negócio UAM”), além da listagem das ações da nova entidade resultante em bolsa nos Estados Unidos (“Combinação de Negócios”). Em 9 de maio de 2022, a Combinação de Negócios foi concluída, com a Embraer, por meio da subsidiária EAH, contribuindo integralmente com sua participação na Eve para a Zanite, em troca de ações ordinárias da Zanite, que posteriormente mudou seu nome para “Eve Holding, Inc” (“Eve Holding”). As ações ordinárias e os bônus de subscrição da Eve Holding começaram a ser negociados na New York Stock Exchange sob os códigos “EVEX” e “EVEXW”, respectivamente. A concretização da Combinação de Negócios está alinhada com a estratégia de inovação e crescimento da Embraer, demonstrando seu compromisso em alcançar tais objetivos (EMBRAER, 2023).

Após a conclusão do processo de-SPAC, a Embraer, por meio de sua subsidiária integral EAH, detém 90,2% de participação na EVEX. No quarto trimestre de 2022, devido à emissão de novas opções de compra de ações (“Warrants”) para os investidores

PIPE, bem como ao exercício de algumas Warrants, a participação final da EAH em 31 de dezembro de 2022 foi ajustada para 86,4% (EMBRAER, 2023).

Acordo de investimento para participação minoritária na XMobots

Em 16 de setembro de 2022, a Companhia celebrou um acordo de investimento para adquirir uma participação minoritária na XMobots, uma empresa especializada no desenvolvimento e fabricação de drones VTOL de alto desempenho e tecnologias correlatas com sede em São Carlos-SP. A transação foi conduzida por meio do Fundo de Investimento em Participações Multiestratégia Embraer Investimento no Exterior (“FIP Embraer” ou “Embraer Ventures”), cujo único cotista é a Embraer, com possibilidade de futuros aportes. Com esse investimento na XMobots, o FIP Embraer adquiriu 158.508 ações preferenciais classe A3, as quais são conversíveis em ações ordinárias e conferem direito a voto, totalizando 10,24% do capital social votante e total da XMobots. O termo de fechamento da operação entre as partes foi assinado em 08 de novembro de 2022.

2.3. Avaliação de Empresas

2.3.1. Análise Vertical e Horizontal

Na análise financeira de uma empresa, um método amplamente adotado pelo mercado envolve as análises vertical e horizontal. Segundo PÓVOA (2012, pg. 64), as "Análises Vertical e Horizontal nos proporcionam uma visão mais clara dos pontos fortes e fracos do Demonstrativo de Resultados".

Na análise horizontal (Figura 1), o desempenho de uma empresa em um ano específico é comparado com o desempenho no ano anterior. Para isso, cada item do Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE) de um ano determinado é dividido pelo mesmo item do ano anterior. De acordo com PÓVOA (2012, pg. 65), a análise horizontal "apresenta a evolução anual dos números do Balanço e do Demonstrativo de Resultados, tomando o ano inicial como base 100". Isso permite visualizar se houve aumento ou redução em determinado item da DRE em relação ao ano anterior. Com esse método, é possível concluir facilmente se uma empresa aumentou ou diminuiu sua receita líquida, assim como compreender se houve aumento ou redução nas despesas da empresa, por exemplo.

Figura 1: Análise Horizontal

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS	R\$ MIL		
	2011	2012	2013
Receita Líquida	250	700	1025
CMV (-)	150	350	710
Lucro Bruto	100	350	315
Despesas Operacionais (-)	82	169	311
Despesas de Salários	50	120	230
Despesas Administrativas	20	35	65
Depreciação	12	14	16
Lucro Operacional	18	181	4
Resultado Financeiro	10	5	5
Receitas Financeiras	100	115	130
Despesas Financeiras	90	110	125
Lucro antes do IR	28	186	9
Imposto de Renda	8	56	3
Lucro Líquido	20	130	6

ANÁLISE HORIZONTAL		
2011	2012	2013
100	280	410
100	233	473
100	350	315
100	206	379
100	240	460
100	175	325
100	117	133
100	1006	22
100	50	50
100	115	130
100	122	139
100	664	32
100	664	32
100	664	32

Fonte: Póvoa (2012)

Já a análise vertical, trata de dividir cada uma das rubricas de uma DRE pela receita líquida. Para PÓVOA (2012, pg. 64) a importância da análise vertical está no fato de que ela “nos ajuda a compreender o padrão proporcional do comportamento de cada rubrica”. Assim, cada uma das rubricas da DRE passa a corresponder a uma porcentagem da receita líquida. Ainda sob a visão de PÓVOA (2012, pg. 66) a análise vertical “indica o crescimento de cada rubrica, facilitando ao analista compreender onde estão os pontos fortes e frágeis de cada empresa ao longo dos anos”. A título de exemplo, com esta análise, é possível entender, se determinada empresa aumentou seus custos com matéria prima de maneira proporcional a seu faturamento. Em um cenário em que uma dada empresa aumenta seu faturamento, é natural esperar que ela também aumente seus custos com matéria prima e com pessoal, por exemplo. Entretanto, é importante entender se com tal crescimento há um ganho de eficiência ou não. Em um cenário em que a porcentagem de custos de matéria prima cresce *versus* o ano anterior, é possível afirmar que a empresa está pagando mais caro por seus insumos ao longo dos anos, o que pode ser entendido como uma perda de eficiência e produtividade. A Figura 2 ilustra uma análise vertical.

Figura 2: Análise vertical

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS	R\$ MIL			ANÁLISE VERTICAL	2011	2012	2013
	2011	2012	2013				
Receita Líquida	250	700	1025	100	100	100	
CMV (-)	150	350	710	-60	-50	-69	
Lucro Bruto	100	350	315	40	50	31	
Despesas Operacionais (-)	82	169	311	-33	-24	-30	
Despesas de Salários	50	120	230	-20	-17	-22	
Despesas Administrativas	20	35	65	-8	-5	-6	
Depreciação	12	14	16	-5	-2	-2	
Lucro Operacional	18	181	4	7	26	0,4	
Resultado Financeiro	10	5	5	4	0,7	0,5	
Receitas Financeiras	100	115	130	40	16,4	12,7	
Despesas Financeiras	90	110	125	-36	-15,7	-12,2	
Lucro antes do IR	28	186	9	11	27	0,9	
Imposto de Renda	8	56	3	-3	-8	0,3	
Lucro Líquido	20	130	6	8	19	0,6	

Fonte: Póvoa (2012)

2.3.2. Valuation

Valuation é o ato de se precificar um ativo de maneira monetária, como por exemplo, ações de determinada empresa ou então um título de renda fixa. Esta técnica busca reduzir a subjetividade de algo que, por sua própria natureza, é subjetivo. Isso acontece, pois, a avaliação depende não só do ativo avaliado, mas também do avaliador e seu perfil de risco (PÓVOA, 2012). No limite, para DAMODARAN (2012, pg. 16), todas as avaliações são tendenciosas uma vez que “nunca se começa a avaliar uma empresa ou ação como uma tábula rasa. Com muita frequência, já se tem opiniões sobre a empresa”. Em uma análise mais ampla, pode-se afirmar que há diferentes maneiras e métodos de se avaliar um ativo, entretanto, há apenas duas abordagens possíveis: a intrínseca e a relativa. Do ponto de vista de uma abordagem intrínseca o valor de um ativo é determinado pelos fluxos de caixa futuros gerados por um ativo ao longo de sua vida útil, de forma a se levar em consideração o grau de incerteza associado a este fluxo. Já a abordagem relativa, avalia um ativo com base nos preços de mercado praticado por ativos semelhantes (DAMODARAN, 2012).

O valor de uma empresa, então, é descrito pela equação de fluxo de caixa descontado, como ilustra a Equação 1. Ou seja, a equação descreve o valor intrínseco de um determinado ativo.

Equação 1: Valor Presente

$$Valor = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

Fonte: Damodaran (2012)

- “FCt” é o fluxo de caixa que ocorre no período t
- “r” é a taxa de desconto com a qual deve-se trazer o fluxo de caixa do ano t para valor presente.

Comumente, o fluxo de caixa utilizado nesta equação é o *Free Cash Flow to Firm*, (FCFF) que pode ser entendido como todo o dinheiro que sobra para a empresa depois de realizar todas as suas atividades e obrigações com terceiros. Ou seja, trata-se do dinheiro remanescentes a empresa após: (i) pagar por seus custos de matéria-prima, (ii) pagar pelas despesas operacionais (funcionários, aluguel, contas de energia etc.), (iii) pagar impostos sobre a receita bruta e sobre o lucro líquido, (iv) realizar investimentos operacionais (investimentos necessários para manter a empresa funcionando nos próximos anos ou então expandir suas operações), e (v) sua necessidade de capital de giro (PÓVOA, 2012). De maneira mais precisa, PÓVOA (2012, pg. 133) descreve o *Free Cash Flow to Firm* como sendo “todo o fluxo de caixa da empresa a ser distribuído entre os credores (*debtholders*) e acionistas (*stockholders*), sob a forma de juros e dividendos”. A Equação 2 descreve o *Free Cash Flow to Firm*,

Equação 2: Fluxo de Caixa Livre para a Firma (FCFF)

- (+) Lucro operacional depois dos impostos – EBIT (1 – t)
- (–) (Investimento Físico – Depreciação = Investimento Líquido)
- (–) (Δ da necessidade de capital de giro)
- (+) Todos os itens sem efeito-caixa no Demonstrativo de Resultados
- (–) Partes Estatutárias ou qualquer outra obrigação legal/estatutária que não seja direcionada ao bolso do acionista
- (=) FCFF_{t+1} (Fluxo de caixa livre projetado para a firma)

Fonte: Póvoa (2012)

Definido o fluxo de caixa livre, é necessário definir o custo de capital (r). De forma conceitual, o custo de capital pode ser entendido como o valor que os acionistas e os credores de determinada empresa buscam receber com o investimento produtivo. Em outras palavras, caso seja dito que o custo de capital de determinada empresa é de 15%, quer dizer que a média da expectativa entre os credores e acionistas é de que o investimento na determinada empresa deva trazer um retorno de 15% ao ano. Esta média de custo de capital é chamada em inglês de *Weighted average cost of capital* (WACC) e pode ser escrita matematicamente pela Equação 3.

Equação 3: Custo ponderado de capital (WACC)

$$WACC = Ke \cdot \frac{E}{D + E} + Kd \cdot \frac{D}{D + E} \cdot (1 - t)$$

Fonte: Póvoa (2012)

- Custo de capital próprio (Ke): É o retorno exigido esperado pelos acionistas. É obtido a partir da fórmula do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*)
- Custo de capital dos credores (Kd): É a média ponderada dos custos de dívida da empresa.
- E : Volume do dinheiro do acionista no capital da empresa. É o valor do Patrimônio Líquido da companhia
- D : Volume do dinheiro dos credores no capital da empresa. É a dívida bruta da companhia
- Taxa de imposto (t): As dívidas são vistas como um benefício fiscal para empresa e, portanto, precisam ser modeladas no custo final. No Brasil, o valor da alíquota de imposto para empresas de porte da bolsa é de 34%.

O custo de capital dos credores é a média ponderada dos custos de dívida da empresa e pode ser obtido das seguintes formas: (i) média ponderada das dívidas no ITR da companhia, (ii) por meio de algum título de dívida que a empresa possua, (iii) Análise do Kd dos pares concorrentes da empresa.

Já o custo de capital próprio, pode ser entendido como o retorno exigido pelos acionistas para que o investimento produtivo faça sentido dado o risco envolvido na operação. Este retorno esperado é descrito pela fórmula descrita abaixo.

Equação 4: Custo de capital próprio (CAPM)

$$K_e = R_f + p_p + \beta(R_m - R_f)$$

Fonte: Póvoa (2012)

- R_f (*Risk Free*): É um título livre de risco que deve ter probabilidade nula de calote e que seja capaz de garantir que o reinvestimento dos juros seja feito a mesma taxa que o retorno proposto inicialmente.
- P_p (Prêmio de Risco País): Esse spread representa o quanto a probabilidade do Brasil não honrar a sua dívida é maior que a probabilidade de os EUA não honrarem a dívida deles. Ou seja, é um risco de crédito ou inadimplência
- Beta: Mede a sensibilidade de um ativo em relação ao comportamento de uma carteira de ativos que representa o mercado. Ou seja, pode ser mensurado a partir da relação entre a variação do retorno de uma ação (ativo) e o Ibovespa (mercado).
 - Outra definição: O beta nada mais é do que a tentativa matemática de replicar o risco não diversificável de uma economia, isto é, ele expressa a medida de risco sistemático de um ativo.
- Prêmio de mercado ($P_m = R_m - R_f$): É a diferença entre o retorno esperado do mercado (R_m) e a taxa livre de risco R_f (média do prêmio histórico do mercado de ações frente ao título de risco)

Desta forma, definidos tais parâmetros, é possível precificar uma dada empresa como sendo a somatória dos fluxos de caixa livres para firma, descontados a seu custo ponderado de capital. A fórmula do fluxo de caixa descontado (Equação 1) é desenvolvida em duas partes: a somatória de fluxos projetados mais a perpetuidade (somatória infinita), Equação 5.

Equação 5: Valor da firma

$$Valor da Firma = \sum_{t=1}^{t=x} \frac{FCFF}{(1 + WACC)^t} + \frac{1}{(1 + WACC)^x} \times \frac{FCFF_{x+1}}{(WACC - g)}$$

Fonte: Damodaran (2012)

Onde,

- g = premissa de crescimento do fluxo de caixa na perpetuidade.

3. ESTUDO DE CASO

3.1. Unidades de negócio da Embraer

A seguir é detalhada cada unidade de negócio da Embraer a fim de elucidar a operação da companhia assim como os principais produtos e serviços oferecidos pela empresa. Dessa forma, é possível compreender a complexidade operacional da companhia e suas fontes de receita.

3.1.1. Aviação Comercial

A Companhia projeta, desenvolve e fabrica uma variedade de aeronaves comerciais. O negócio de Aviação Comercial é o principal, representando aproximadamente 30% da receita da Embraer. A seguir são detalhados os produtos que já foram e que são fabricados por tal segmento.

A. Família de Jatos ERJ

A família Embraer foi desenvolvida como uma linha de aeronaves regionais a jato duplo, projetada para transportar de 37 a 50 passageiros. Seu lançamento ocorreu em 1996 para atender à crescente demanda das companhias aéreas regionais por aeronaves a jato de médio alcance. Antes do lançamento da Família de Jatos EMBRAER 170/190, o Embraer desempenhava um papel crucial como um dos produtos principais da empresa, contribuindo significativamente para consolidar sua presença no mercado regional dos Estados Unidos. Até 31 de dezembro de 2022, 330 aeronaves Embraer permaneciam em serviço em todo o mundo (EMBRAER, 2023).

B. Família de jatos EMBRAER 170/190

A família de jatos EMBRAER 170/190 possui quatro modelos de aeronaves na faixa de jatos regionais de passageiros. O EMBRAER 170 é um jato de 66-78 passageiros e o EMBRAER 175 é um jato de 76-88 passageiros, enquanto o EMBRAER 190 é um jato de 98-114 passageiros e o EMBRAER 195 é um jato de 100-124 passageiros. O

EMBRAER 170 foi certificado pela Autoridade de Aviação Brasileira, FAA, Autoridade Conjunta de Aviação da Europa (a antiga organização consultiva que fez recomendações de certificação para autoridades nacionais não europeias), ou JAA e EASA em fevereiro de 2004, e as entregas do EMBRAER 170 começaram em março de 2004. O EMBRAER 175 foi certificado pela Autoridade de Aviação Brasileira em dezembro de 2004, pela EASA em janeiro de 2005 e pela FAA em agosto de 2006. O EMBRAER 190 foi certificado pela Autoridade de Aviação Brasileira em agosto de 2005, pela FAA em setembro de 2005 e pela EASA em junho de 2006. O EMBRAER 195 foi certificado pela Autoridade de Aviação Brasileira em junho de 2006, pela EASA em julho de 2006 e pela FAA em junho de 2007.

Essa família de jatos foi projetada para maximizar os benefícios da comunalidade. As aeronaves da família compartilham aproximadamente 86% dos mesmos componentes. O alto nível de comunalidade nesta família de jatos reduziu as despesas de desenvolvimento e encurtou o período de desenvolvimento. Essa semelhança leva a uma economia significativa para os clientes na forma de treinamento mais fácil, peças e manutenção mais baratas e custos operacionais mais baixos. Devido às diferenças de tamanho e peso, a família de jatos EMBRAER 170/190 não compartilha o mesmo projeto de asa. Esta nova família de jatos regionais tem motores fixados sob suas asas principais — um projeto que visa aumentar a potência, melhorar a economia de combustível e minimizar os tempos de rotação. Todos os modelos de aeronaves desta família são movidos por motores fabricados pela General Electric Aircraft Engines e contêm aviônicos fabricados pela Honeywell International Inc (EMBRAER, 2023).

C. Família E-Jets E2

Em junho de 2013, foi lançada a segunda geração da família de aeronaves comerciais E-Jets, os E-Jets E2, que incluem três novos modelos: o E175-E2, o E190-E2 e o E195-E2. O E190-E2 e o E195-E2 iniciaram operações em abril de 2018 e setembro de 2019, respectivamente. O lançamento do E2 refletiu a visão de oferecer aeronaves comerciais de ponta, com capacidade para 70 a 150 assentos, garantindo conforto e desempenho de linha principal, adaptáveis para operadoras regionais de baixo custo e de rede. A estratégia concentrou-se em fornecer os benefícios de um novo design, mantendo a confiabilidade de uma plataforma atualizada e compartilhada com a geração atual de E-Jets. Durante o desenvolvimento do programa, houve um foco contínuo em garantir que

os clientes permaneçam competitivos com aeronaves de menor custo operacional e maior atratividade para os passageiros. O E175-E2, em um layout típico de classe única, foi estendido por uma fileira de assentos em comparação com a geração atual E175, comportando até 90 passageiros. O E190-E2, do mesmo tamanho que o E190, tem capacidade para até 114 assentos. Já o E195-E2, maior que o E195 atual, cresceu três fileiras de assentos, acomodando até 132 assentos em uma configuração típica de classe única ou até 144 assentos em uma configuração de alta densidade.

A montagem do primeiro E190-E2 começou em junho de 2015, seguido pelo primeiro voo bem-sucedido do motor Pratt & Whitney PW1900G PurePower Geared Turbofan (GTF) em novembro de 2015. O E190-E2 fez seu primeiro voo em maio de 2016, enquanto o segundo modelo da geração E2 foi apresentado em março de 2017. A Azul Linhas Aéreas Brasileiras S.A. foi anunciada como a operadora de lançamento do E195-E2 em março de 2017. O Certificado de Tipo foi concedido para o E190-E2 em 28 de fevereiro de 2018, um marco histórico para o programa. Em abril do mesmo ano, a primeira aeronave E190-E2 foi entregue à Wideroe, entrando em serviço no mesmo mês. O E195-E2 recebeu certificação em abril de 2019 e foi entregue em setembro do mesmo ano. O primeiro voo do E175-E2 ocorreu em dezembro de 2019 (EMBRAER, 2023).

3.1.2. Aviação Executiva

A unidade de negócio de Aviação Executiva representa cerca de 27% da receita da companhia. Os jatos executivos são comercializados para várias entidades, como companhias de propriedade fracionada, companhias de voos charter, táxis aéreos, indivíduos de alto poder aquisitivo e academias de voo, tanto independentes quanto afiliadas a companhias aéreas e forças armadas. Abaixo é descrito cada família de jatos executivos produzida pela companhia.

A. Família Phenom 100/300

Em maio de 2005, foram lançados o Phenom 100 e o Phenom 300, categorizados como jatos executivos *entry-level* e *light*, respectivamente. O Phenom 100, com capacidade para transportar de seis a oito pessoas, recebeu certificação da Autoridade de Aviação Brasileira e da FAA em dezembro de 2008, começando a operar no mesmo mês.

O Phenom 300, com capacidade para até dez pessoas, possui dimensões maiores em relação ao Phenom 100, incluindo fuselagem, envergadura de asa e alcance. Sua certificação pela ANAC e pela FAA ocorreu um ano após o Phenom 100.

Até o final de 2022, a frota de Phenom 100 ultrapassava 400 aeronaves, distribuídas por mais de 30 países, enquanto a frota de Phenom 300 contava com mais de 700 jatos em mais de 60 países. Focada em melhorias contínuas, a empresa lançou o Phenom 100EV e o Phenom 300E em 2016 e 2017, respectivamente. Em 2020, foi introduzido o novo Phenom 300E, destacando-se por melhorias em desempenho, conforto e tecnologia de bordo. O novo Phenom 300E é o único jato monoposto em produção a alcançar Mach 0,80 (80% da velocidade do som), oferecendo uma cabine mais silenciosa e atualizações em seu conjunto de aviônicos. Recursos exclusivos incluem vento preditivo e um sistema de alerta de saturação de pista, sendo a primeira tecnologia desse tipo desenvolvida e certificada na aviação executiva. O modelo já recebeu certificação da Autoridade de Aviação Brasileira, EASA e FAA.

Em agosto de 2020, foi anunciado o Phenom 300MED, uma solução única de transporte de evacuação médica (MEDEVAC) compatível com a série do modelo Phenom 300, também disponível para retrofit, por meio de parceria com as empresas Umlaut e Aerolite AG (Aerolite). Em conjunto, a Embraer e o trem desenvolveram e certificaram um novo certificado de tipo suplementar (STC) utilizando equipamentos Aerolite em 2021 e 2022. O Aircraft STC está disponível para agências nacionais de aviação, como EASA (Europa), FAA (Estados Unidos) e ANAC (Brasil). Projetada como uma solução para aplicações civis e governamentais, a solução MEDEVAC será instalada exclusivamente pela organização de Serviços e Suporte da Embraer (EMBRAER, 2023).

B. Família Lineage

Em maio de 2006, foi lançado o Lineage 1000, um jato executivo da categoria *ultra-large* baseado na plataforma do jato comercial EMBRAER 190. O Lineage 1000 tem capacidade para transportar até 19 passageiros, com uma área de cabine total de 70 metros quadrados (750 pés quadrados). Recebeu certificação da Autoridade de Aviação Brasileira em dezembro de 2008 e da FAA em janeiro de 2009, iniciando suas operações no primeiro semestre de 2009. Investimentos contínuos no Lineage 1000 resultaram no lançamento do Lineage 1000E em 2013, aprimorando a experiência do cliente ao ampliar sua capacidade de alcance e oferecer novas amenidades em seu interior. Em 2019, foi

implementada com êxito a estratégia para descontinuar o Lineage 1000E. Até 31 de dezembro de 2022, a frota do Lineage 1000 era composta por 26 unidades distribuídas em 11 países.

C. Família Legacy 450/500/600/650

Em abril de 2008, foi realizado o lançamento formal de dois novos programas na categoria de cabine média: o jato de cabine média Legacy 450, com um alcance de 2.575 milhas náuticas e capacidade para transportar até nove passageiros; e o jato de cabine média Legacy 500, com um alcance de 3.125 milhas náuticas e capacidade para transportar até 12 passageiros. O Legacy 500 recebeu certificação da Autoridade de Aviação Brasileira e da FAA em 2014, iniciando suas operações no mesmo ano. O Legacy 450 foi certificado pela ANAC e pela FAA em agosto de 2015 e pela EASA em setembro de 2015. Em novembro do mesmo ano, foi anunciado um aumento no alcance do Legacy 450 para 2.900 milhas náuticas, com início de operação em dezembro. Em novembro de 2017, foram lançados os jatos best-in-class Legacy 450/500, com cabine na altitude de 5.800 pés, aprimorando ainda mais a experiência dos clientes. Esses dois programas de aeronaves fortaleceram a posição no mercado e ampliaram o portfólio da indústria de aviação executiva. Tanto o Legacy 450 quanto o 500 tiveram suas entregas finais aos clientes em 2020.

Em outubro de 2009, foi introduzido o jato Legacy 650, um grande jato baseado na plataforma Legacy 600, com alcance ampliado para até 14 passageiros. O Legacy 650 recebeu certificação da Autoridade Brasileira de Aviação e da FAA em outubro de 2010 e fevereiro de 2011, respectivamente, entrando em serviço em novembro de 2010. A mais recente evolução da aeronave que iniciou a unidade de negócios de Aviação Executiva é a Legacy 650E, que apresenta melhorias no acelerador automático e no interior, além de uma garantia de dez anos, estabelecendo um novo padrão da indústria para desempenho e confiabilidade. Em 2019, foi implementada com sucesso a estratégia de descontinuação da série Legacy 650. Até 31 de dezembro de 2022, a frota do Legacy 650 era composta por 109 unidades distribuídas em 31 países (EMBRAER, 2023).

D. Família Praetor 500/600

Em outubro de 2018, foram lançados os novos Praetor 500 e Praetor 600, os jatos médios e supermédio, respectivamente, considerados os mais inovadores e tecnologicamente avançados, introduzindo uma gama sem precedentes nessas categorias. O Praetor 600 é projetado para ser o jato comercial super-médio com maior capacidade de voo, permitindo voos sem escala entre Londres e Nova Iorque. Já o Praetor 500 é previsto para ser o jato médio mais rápido, sendo capaz de chegar à Europa partindo da costa oeste dos Estados Unidos com apenas uma escala. O Praetor 600 recebeu sua certificação e entrou em operação em junho de 2019 e em dezembro de 2019, respectivamente. O Praetor 500 sucede ao Legacy 450 na classe de tamanho médio, enquanto o Praetor 600 sucede o Legacy 500 na classe de tamanho super-médio.

Em 2020, foram anunciadas uma série de melhorias inovadoras na cabine do Praetor 500 e Praetor 600. Além da menor pressão atmosférica interna da cabine da classe (equivalente a uma altitude de 5.800 pés) e 100% da capacidade de ar puro, a Embraer agora oferece o filtro HEPA como um recurso padrão em todas as aeronaves Praetor e anunciou a certificação de uma nova porta de correr elétrica no lavatório. Em 2020, foi anunciada a conclusão da primeira conversão europeia de um Legacy 450 em um Praetor 500. A conversão foi realizada no Centro de Serviços de Aviação Executiva da Embraer, no Aeroporto Internacional Le Bourget, em Paris, na França. Até 31 de dezembro de 2022, a frota do Praetor 500 era composta por 42 unidades distribuídas em cinco países e a frota do Praetor 600 acumulava 69 unidades em 13 países. Em dezembro de 2022, a frota de jatos executivos era composta por mais de 1.650 jatos em aproximadamente 65 países e operada por mais de 1.000 clientes (EMBRAER, 2023).

3.1.3. Defesa e Segurança

A Embraer realiza a concepção, design, desenvolvimento, produção e suporte de uma ampla gama de soluções integradas para o mercado de defesa e segurança. Os produtos incluem aeronaves de treinamento, ataque leve, plataformas de vigilância aérea, aeronaves de transporte militar, aeronaves de transporte oficial e sistemas de comando, controle, comunicações, computação, inteligência, vigilância e reconhecimento, bem como de vigilância e segurança de fronteiras, além de cibersegurança. Um portfólio

completo de serviços ao cliente é oferecido, incluindo desde a manutenção e soluções relevantes até programas de suporte de logística de fornecedor. Abaixo são descritas as aeronaves produzidas pela companhia assim como as linhas de negócio do segmento de Defesa e Segurança da Embraer.

A. C-390 Millenium e KC-390 Millenium

O C-390 Millennium é uma aeronave de transporte militar que desempenha múltiplos papéis, desenvolvida para elevar os padrões de sua classe. É eficiente para transporte de carga e tropas, lançamento de cargas em voo e missões humanitárias, entre outros, bem como para utilização em situações adversas de evacuação e combate a incêndios e reabastecimento aéreo (na sua versão KC-390 Millennium - o “K” indica que essas aeronaves C-390 também possuem capacidade de reabastecimento em voo). Essa aeronave representa uma inovação em termos de aviação de transporte militar, possuindo flexibilidade, força, mobilidade, facilidade de manutenção e nova tecnologia. Em 2019, foram entregues as primeiras duas aeronaves de transporte multimissão KC-390 Millennium para a Força Aérea Brasileira. Ademais, o governo de Portugal assinou o primeiro contrato de exportação de aeronaves KC-390 Millennium, incluindo a aquisição de cinco aeronaves e um simulador de voo, além de um contrato de prestação de serviços de 12 anos para prestar suporte à frota.

Em 2020, foram entregues a terceira e a quarta aeronave multimissão KC-390 Millennium para a Força Aérea Brasileira. Desde o início da pandemia de COVID-19, a Força Aérea Brasileira opera o KC-390 em operações de transporte logístico. Adicionalmente, foi assinado em novembro de 2020 com o governo húngaro um contrato de exportação para a aquisição de duas aeronaves na sua versão KC-390 Millennium, com capacidade para efetuar reabastecimento em voo. Durante 2021, a Força de Área Brasileira teve quatro aeronaves de transporte multimissão KC-390 Millennium operando em operações de transporte logístico. O desenvolvimento da versão do KC-390 Millennium, destinada a Portugal, avançou como esperado, e a versão do KC-390 Millennium destinada à Hungria também mostrou progressos significativos no seu desenvolvimento. Em 2022, a Força Aérea Brasileira recebeu seu quinto KC-390 Millennium. Em 31 de dezembro de 2022, a frota realizou aproximadamente 8.000 horas de voo e cerca de 6.000 ciclos de voo. Em junho de 2022, o Ministério da Defesa da Holanda anunciou a decisão de adquirir cinco aeronaves C-390 Millennium para

substituir sua frota de C-130H Hercules. Em fevereiro de 2022, iniciaram-se negociações com a Força Aérea Brasileira, que resultaram, entre outras questões, na redução do número total de aeronaves KC-390 Millennium a serem entregues nos termos do contrato de 28 para 22. Em outubro de 2022, iniciaram-se novas negociações com o governo brasileiro que resultaram, entre outras questões, na redução do número total de aeronaves KC-390 Millennium a serem entregues nos termos dos Contratos de 22 para 19, sem possibilidade de reduções (EMBRAER, 2023).

B. Super Tucano

O Super Tucano é uma aeronave projetada para lidar com cenários de contra insurgência, incorporando sensores integrados, data-link, proteção de cockpit e diversas configurações. Destaca-se no mercado devido à sua combinação de uma plataforma de propulsão turboélice robusta e confiável com um sistema de entrega de armamento de alta precisão. É atualmente a única aeronave de ataque leve em produção que possui um histórico comprovado de combate. Além disso, devido às suas características de manuseio, baixo custo operacional e sistemas de aviônica avançados, o Super Tucano é totalmente funcional como uma aeronave de treinamento avançado. Desde que entrou em serviço em 2004, foram vendidas um total de 260 unidades para 16 países diferentes até o final de 2022. A Embraer atua como subcontratada do Governo dos Estados Unidos (“USG”), tendo fornecido à Sierra Nevada Corporation (“SNC”), principal contratante do USG, 47 aeronaves Super Tucano para vários países. Em 2021, nove aeronaves foram entregues à SNC, das quais três foram para o Programa AFSOC (Comando de Operações Especiais da Força Aérea dos Estados Unidos) e seis por meio do programa de Vendas Militares Estrangeiras para o Programa da Força Aérea da Nigéria (EMBRAER, 2023).

C. Programa Gripen Fighter -F-39

Em julho de 2014, a Embraer e a Saab AB (Saab) estabeleceram um acordo de colaboração para o Projeto F-X2, agora conhecido como Programa F-39 Gripen, após a seleção do Gripen NG como o próximo caça de geração do Brasil. Sob este acordo, a Embraer desempenha um papel significativo no programa global, incluindo uma extensa contribuição no desenvolvimento de sistemas, integração, testes de voo, montagem final e entrega de aeronaves de um e dois assentos da versão avançada Gripen NG para a Força

Aérea Brasileira. Em 2022, vários marcos no Programa de desenvolvimento do F-39 Gripen foram alcançados, incluindo (i) o suporte da Embraer na entrega das duas primeiras aeronaves montadas na Suécia para a Força Aérea Brasileira e (ii) os procedimentos de configuração da linha de montagem final do F-39 Gripen no Brasil, que foram inaugurados no segundo trimestre de 2023 (EMBRAER, 2023).

D. Programas de Manutenção

A Embraer está envolvida na prestação de serviços de modernização de aeronaves militares e atualmente está executando três programas sob contrato, dois com a Força Aérea Brasileira e um com a Marinha Brasileira. O programa de modernização A-1M visa atualizar o AMX, uma aeronave lançada pela Embraer para a Força Aérea Brasileira cerca de 20 anos atrás e que agora requer atualizações tecnológicas devido ao avanço do tempo. Entre 2013 e 2021, a empresa entregou 11 aeronaves modernizadas, e o desenvolvimento do programa foi concluído com a aprovação da Força Aérea Brasileira em 2021. A desativação da linha de produção e dos equipamentos de teste foi finalizada em 2023.

Outro programa, estabelecido entre a Embraer e a Força Aérea Brasileira, concentra-se na modernização de cinco aeronaves de Alerta Precoce e Controle E-99M. Este contrato inclui a instalação de seis estações de planejamento e análise de missão, destinadas ao treinamento e aprimoramento da tripulação. Em 2020, as duas primeiras unidades foram entregues à Força Aérea Brasileira, e em 2022, a quarta aeronave modernizada foi entregue. O programa de modernização com a Marinha do Brasil é destinado à atualização dos caças A-4 Skyhawk (Designação AF-1 Marinha do Brasil), visando incorporar novas tecnologias, como sistemas de aviônica, radar, geração de energia e sistemas independentes de geração de oxigênio. Até 2021, cinco dos sete caças a jato AF-1 (AF-1B) modernizados foram entregues à Marinha Brasileira, sendo a última aeronave entregue em 2023 (EMBRAER, 2023).

E. Programas de Radares

A gama de recursos relacionados a radares e sistemas terrestres abrange o desenvolvimento, integração, gestão de projetos, fornecimento, fabricação, implementação, implantação e suporte ao ciclo de vida de radares e sistemas terrestres

para diversas aplicações, como: defesa aérea de baixa altitude, vigilância de superfície, controle de tráfego aéreo, identificação amigo ou inimigo (IFF), defesa aérea de médio alcance, vigilância e alerta precoce, monitoramento e proteção de fronteiras, proteção de infraestruturas críticas, entre outros. Os produtos englobam soluções fixas, modulares e transportáveis, apresentando uma ampla variedade de produtos, incluindo o radar de vigilância terrestre SENTIR M20, o radar de defesa aérea de curto alcance SABRE M60, o radar de controle de tráfego aéreo e defesa aérea S200R, o radar de defesa aérea de médio alcance SABRE M200 VIGILANTE, e outras soluções integradas.

Em 2020, a Embraer assinou contrato com o Exército Brasileiro para fornecer dois radares SABRE M60 v2 para apoiar suas unidades de artilharia antiaérea. Esses radares foram entregues pontualmente em 2022, complementando os mais de 30 outros radares SABRE M60 previamente fornecidos ao Exército Brasileiro em anos anteriores. Também em 2022, foi firmado contrato adicional com o Exército Brasileiro para fornecer quatro radares SABRE M60 v2 adicionais. Em 2022, um contrato foi estabelecido com o Exército Brasileiro para o desenvolvimento de um radar contrabateria, que aplicará o mesmo conhecimento e tecnologia utilizados nos radares SABRE M200.

Em 2022, o Exército Brasileiro concluiu a primeira etapa do programa Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), fortalecendo significativamente a presença e a eficácia das Forças Armadas do Brasil nas fronteiras dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Além do desenvolvimento do programa, a Embraer assinou um novo contrato com o mesmo cliente para desenvolver e implementar a segunda fase do programa SISFRON, ampliando as capacidades operacionais e a cobertura do sistema de monitoramento e proteção da fronteira oeste brasileira (EMBRAER, 2023).

3.1.4. Serviço e Suporte

Em 20 de dezembro de 2016, a Embraer anunciou a criação da unidade de negócio de Serviços e Suporte ao cliente, consolidando várias capacidades anteriormente distribuídas entre as unidades de negócios e atualmente representando cerca de 28% da receita total da companhia. Essa unidade é encarregada de desenvolver soluções de suporte para produtos e serviços existentes e novos, além de gerenciar os processos e recursos associados. A Embraer Serviços e Suporte oferece uma gama abrangente de serviços, incluindo fornecimento de peças, soluções de voo por hora, serviços de

manutenção, treinamento e engenharia para operadores da Embraer nos segmentos de Aviação Comercial, Executiva e Defesa e Segurança.

Em janeiro de 2022, a Embraer firmou contrato com a AVIAN Inventory Management, LLC ("AVIAN") e a York Aerospace Solutions III ("YAS") para compra, comercialização e distribuição de peças de reposição dos E-jets comerciais e executivos, visando promover acessibilidade e rapidez no mercado. A empresa também anunciou sua entrada no mercado de frete aéreo em março de 2022, com o lançamento do E190F e E195F Passenger to Freight Conversions (P2F), adaptados para atender às demandas do comércio eletrônico e moderno. A conversão completa do cargueiro está disponível para todas as aeronaves E190 e E195 usadas. Além disso, em 2022, a Embraer expandiu suas instalações em Sorocaba, estado de São Paulo, dobrando a área útil do centro de serviços para 40.000 m².

O portfólio de serviços da companhia compreende as seguintes áreas:

- Suporte de campo, que fornece assistência conveniente e acessível no local ou remota para todas as questões operacionais e técnicas, a fim de maximizar o desempenho do cliente;
- Suporte técnico, que atende às necessidades técnicas por meio de análises, experiência em engenharia e monitoramento da frota em tempo real;
- Operações de voo, que apoia a eficiência e a segurança das operações das companhias aéreas por meio de soluções personalizadas, consultoria, supervisão e recursos de treinamento;
- Modificação da aeronave, que fornece execução e coordenação de atualizações do sistema para melhor desempenho da frota e modificações da cabine para comodidades aprimoradas a bordo;
- Materiais, que garantem disponibilidade e economia no gerenciamento de peças e materiais para manutenções programadas e não programadas;
- Manutenção, que oferece soluções de manutenção otimizadas com base nas melhores práticas de eficiência, segurança e eficácia;
- Treinamento, que prepara a tripulação, técnicos de manutenção e pessoal de operações para os mais altos níveis de competência;

- Soluções digitais, que implantam a internet como principal canal de comunicação colaboração e troca de informações 24 horas por dia, sete dias por semana.

Além do fornecimento de peças e planos simples de aluguel, a Embraer também oferece programas para planejamento de materiais, logística e aquisições, tais como:

- *Flight-Hour Pool Program*;
- Programa de Consignação de Peças;
- Plano de Inventário Colaborativo da Embraer;
- Programa de Troca de Peças da Embraer; e
- Otimização de Estoque do Cliente.

3.2. Análise do cenário competitivo

A seguir detalha-se os principais concorrentes da companhia em cada unidade de negócio. Tal exercício é essencial para compreensão do cenário competitivo no qual a Embraer está inserida, entendimento importante para realizar-se projeções realistas que irão resultar na avaliação do valor da companhia.

3.2.1. Principais concorrentes na Aviação Comercial

Apresenta-se abaixo uma descrição dos principais concorrentes da Embraer na aviação comercial.

A. Airbus

Com sede na França, é uma fabricante de aeronaves comerciais altamente bem-sucedida, produzindo também equipamentos nos segmentos de Espaço, Defesa e Helicópteros. É a principal empresa de aeronáutica e espaço da Europa e líder global em seu segmento, ultrapassando a Boeing nos últimos anos.

A Airbus se baseou em sua forte capacidade industrial europeia para se tornar internacional, com cerca de 180 locais e 12 mil fornecedores diretos globalmente. Possui linhas de montagem final de aeronaves e helicópteros na Ásia, Europa e Américas, e aumentou seu livro de pedidos mais de 6 vezes desde 2000. Com uma variedade de tamanhos (de 100 a 850 assentos), sua linha de produtos versátil permite oferecer uma variedade de soluções personalizadas para atender às necessidades de qualquer companhia aérea e seu mercado (de companhias de baixo custo e serviço completo a transporte de carga aérea e transporte VIP), garantindo eficiência e experiência de classe mundial. Em 2017, a Airbus anunciou a aquisição de uma participação majoritária no programa de jatos CSeries da Bombardier. Ela comprou uma participação de 50,01% na CSALP (Bombardier e Investissement Québec detinham os outros 31% e 19%) para fornecer expertise em aquisições, vendas, marketing e suporte ao cliente para a C-Series Aircraft Limited Partnership (CSALP), a entidade que fabrica e vende os Airbus da série C. A Bombardier saiu no início de 2020, e a participação da Airbus foi aumentada para 75% (com o Investissement Québec detendo os outros 25%) (AIRBUS, 2024).

Ter a Airbus como investidora proporcionou à Bombardier o respaldo de um fabricante maior e mais confiável. O timing também foi bom, com o aumento dos preços do petróleo e mais companhias aéreas buscando substituir modelos mais antigos. O Bombardier CS100 foi então renomeado como Airbus A220-100 e o CS300 maior como A220-300. Um dos principais concorrentes da aeronave E195-E2 da Embraer é o A220-300 (antigo C-Series). No entanto, a concorrência com a Embraer remonta à Bombardier, que estava no centro de uma disputa diplomática entre Brasil e Canadá na OMC (UOL ECONOMIA, 2017). Em fevereiro de 2021, a Embraer comentou sobre a decisão do governo brasileiro de encerrar a disputa com o Canadá em relação aos subsídios aeronáuticos e iniciar negociações sobre subsídios no setor aeronáutico. De acordo com algumas notícias locais, os USD3 bilhões em subsídios fornecidos pelos governos do Canadá e de Quebec para o lançamento, desenvolvimento e produção do programa C-Series distorceram as condições competitivas no mercado global de aeronaves comerciais, causando sérios danos à Embraer, em clara violação das regras da OMC. Embora o Brasil tivesse um caso forte, a disputa comercial com o Canadá na OMC foi encerrada, uma vez que não é mais o meio mais eficaz de remediar as distorções geradas no mercado devido à saída da Bombardier do segmento de aviação comercial. Após a saída da Bombardier da aviação comercial e a transferência do programa C-Series (agora chamado A220) para a Airbus, que possui uma segunda linha de montagem nos EUA, a

disputa comercial com o Canadá na OMC deixou de ser o meio mais eficaz de alcançar o objetivo do Brasil e da Embraer de restabelecer um campo de jogo equilibrado neste setor. A Embraer disse que apoia a iniciativa do Brasil de iniciar negociações para apoio governamental no segmento de aviação comercial como a melhor maneira de alcançar esse objetivo, como visto anteriormente com a bem-sucedida experiência do Acordo Setorial de Aeronaves (ASU) da OCDE, assinado em 2007 para regulamentar créditos à exportação. A decisão de subsídio do governo brasileiro visa trazer a arena competitiva para um nível mais igualitário, tornando os produtos da Embraer mais competitivos (AIRBUS, 2024).

B. Boeing

A Boeing é uma empresa global líder em aeroespacial, sediada nos Estados Unidos, que desenvolve, produz e presta serviços para aeronaves comerciais, produtos de defesa e sistemas espaciais para clientes em mais de 150 países. Com escritórios corporativos próximos a Washington, emprega mais de 140 mil pessoas nos EUA e em cerca de 70 países. A empresa está organizada em três unidades de negócios: Aviação Comercial; Defesa, Espaço e Segurança; e Serviços Globais da Boeing. Apoiando essas unidades está a Corporação de Capital da Boeing, um provedor global de soluções de financiamento. As organizações funcionais que trabalham em toda a empresa concentram-se em engenharia e gerenciamento de programas; execução de programas de tecnologia e desenvolvimento; sistemas avançados de design e fabricação; segurança, finanças, qualidade e melhoria de produtividade e TI (BOEING, 2024).

A Boeing tem sido uma das principais fabricantes de jatos comerciais há décadas. Hoje, ela produz as famílias de aviões 737, 747, 767, 777 e 787, além da linha de jatos executivos Boeing Business Jet. Os esforços de desenvolvimento de novos produtos incluem o Boeing 787-10 Dreamliner, o 737 MAX e o 777X. Mais de 10 mil jatos comerciais construídos pela Boeing estão em serviço, representando quase metade da frota mundial. Além disso, ela oferece uma linha completa de cargueiros, e cerca de 90% do transporte de carga no mundo é realizado em seus aviões. Entre março de 2019 e dezembro de 2020, o avião de passageiros Boeing 737 MAX foi proibido de voar em todo o mundo após dois acidentes fatais: o voo 610 da Lion Air em outubro de 2018 e o voo 302 da Ethiopian Airlines em março de 2019. Em outubro de 2019, o Comitê Nacional de Segurança dos Transportes da Indonésia publicou seu relatório final sobre o acidente

da Lion Air, afirmando que 9 fatores contribuíram para o acidente, mas culpando em grande parte o MCAS. "A função do MCAS não era um design à prova de falhas e não incluía redundância", disse o relatório. Os investigadores também descobriram que o MCAS dependia de apenas um sensor, que apresentava falha, e as tripulações de voo não haviam sido adequadamente treinadas para usar o sistema. Procedimentos de manutenção inadequados e a falta de um indicador luminoso no cockpit também contribuíram para o acidente. Como parte de suas decisões, EUA, Brasil, Canadá, Austrália, Reino Unido, União Europeia e outras agências de segurança da aviação ordenaram à Boeing e às companhias aéreas que fizessem reparos no sistema de controle de voo culpado pelos dois acidentes que levaram à proibição, exigindo manuais de operação atualizados e mais treinamento para pilotos. Dois anos após ser proibido de transportar passageiros, o Boeing 737 Max recebeu autorização para retornar aos céus em grande parte do mundo após a Boeing fazer alterações no avião (incluindo o MCAS e o sistema de controle de voo por trás dos acidentes) (BOEING, 2024).

C. Comac

A Comac é uma fabricante aeroespacial estatal chinesa estabelecida em 2008 em Xangai. O primeiro jato a ser comercializado foi o ARJ21, desenvolvido pela China Aviation Industry Corporation, que será seguido pelo C919, que fez seu voo inaugural em 2017 e tem despertado interesse das companhias aéreas chinesas. O C919, que pode acomodar até 168 passageiros, foi projetado para competir no mercado de jatos de corredor único, incluindo as séries Airbus A320 e Boeing B737. O modelo ARJ21 é o primeiro avião regional turbofan de curto e médio alcance desenvolvido de forma independente pela China de acordo com os regulamentos internacionais de aviação civil, e possui direitos de propriedade intelectual independentes. O ARJ21 tem capacidade para 78-90 passageiros e um alcance de 2.225 a 3.700 km. O desenvolvimento começou em março de 2002, o primeiro protótipo foi apresentado em 21 de dezembro de 2007 e fez seu voo inaugural em 28 de novembro de 2008 a partir de Xangai. O ARJ21 recebeu sua Certificação de Tipo da CAAC em 30 de dezembro de 2014 e foi introduzido em 28 de junho de 2016 pela Chengdu Airlines. Este produto compete principalmente com o modelo E175 da Embraer (COMAC, 2024).

No final de 2022, o C919 recebeu seu certificado de produção da Administração de Aviação Civil da China, sinalizando que pode ser colocado em produção em massa.

Este foi um marco, indicando que o C919 deu um passo sólido em direção à industrialização. As ambições da China para jatos de corredor único se intensificaram recentemente diante dos conflitos comerciais e tecnológicos com os EUA, deixando o país cada vez mais preocupado com a dependência excessiva da Airbus e da Boeing. De acordo com o posicionamento do produto, o C919 visa aeronaves maiores, principalmente produzidas pela Airbus e pela Boeing. A entrada do C919 no mercado ocidental depende fortemente da obtenção de aprovações de certificação (COMAC, 2024).

D. Mitsubishi SpaceJet

O SpaceJet é um programa do grupo original da MHI (Mitsubishi Heavy Industries), focado na fabricação de aeronaves comerciais. Em 2003, o governo japonês iniciou um programa de pesquisa para desenvolver a indústria da aviação, liderado pela MHI. Em 2007, o grupo anunciou a criação do programa SpaceJet, lançado em março de 2008, com um pedido de 15 aeronaves da All Nippon Airways. A empresa desenvolveu um novo motor otimizado para o SpaceJet e aerodinâmica avançada de ponta, tornando-se um novo participante no mercado de aviação comercial. O Mitsubishi SpaceJet M90 e M100 competem diretamente com a família E175 da Embraer e podem transportar de 80 a 100 passageiros. Inicialmente, foi criado como a família MRJ. Mas em 2019, devido a restrições de cláusulas de escopo, o nome da aeronave foi alterado após mudanças de capacidade e peso para atender aos termos das cláusulas de escopo. O MRJ90 foi renomeado para SpaceJet M90, e desenvolveram o SpaceJet M100: uma aeronave de 76 assentos que atende às cláusulas de escopo dos EUA. O SpaceJet compete diretamente com a ERJ, principalmente no mercado dos EUA, mas tem uma participação de mercado menor do que a ERJ. Hoje, muitos veículos de notícias internacionais relatam que o projeto está suspenso (INTERNATIONAL AVIATION NEWS, 2023)

E. Superjet International

A empresa, resultado de uma joint venture entre a Leonardo Company (Itália) e a Sukhoi Holding Company (Rússia), atua na aviação comercial e executiva, sendo o SSJ100 seu produto principal. Desde 2007, ela supervisiona o marketing, vendas, personalização e entrega do SSJ100 na Europa, nas Américas e em todos os outros mercados. Também é responsável pelo treinamento, suporte pós-venda, design e

desenvolvimento de variações a jato e de carga. O SSJ100 (Sukhoi Superjet 100) combina tecnologia de duas das melhores heranças aeronáuticas do mundo, projetado para atender todas as necessidades do mercado. Ele atende à faixa de 100 passageiros, competindo diretamente com o E190 e E195 da ERJ. A aeronave opera uma ampla gama de ciclos, de voos de 1 a 3 horas, com 13 voos diários durante todo o ano. A Superjet International planeja tornar o SSJ100 o líder de mercado no nicho de aeronaves de 100 assentos, oferecendo desempenho econômico, conforto dos passageiros e inovação tecnológica (SUPERJET, 2023).

3.2.2. Principais concorrentes na Aviação Executiva

A. Cessna

A Cessna é uma subsidiária do grupo Textron, um conglomerado americano que opera em diferentes divisões relacionadas à aviação e militar: Bell, Textron Aviation, Trexton e Aviation, Industrial, Systems e Finance. A divisão de aviação executiva é principalmente conhecida pelas marcas Cessna, uma marca internacionalmente conhecida que consiste em jatos executivos, turboélices e aeronaves a pistão. Além das aeronaves, a Cessna também oferece todos os tipos de serviços que um operador de aeronaves pode precisar. A Cessna é o principal concorrente da Embraer no segmento de aviação executiva. Seu portfólio é composto por seis aeronaves Citation (que é a família de jatos executivos da Cessna): M2 Gen 2, CJ3+, CJ4 Gen2, XLS Gen2, Latitude e Longitude. Ao comparar com o portfólio da Embraer, nota-se o Cessna M2 competindo com o Phenom 100EV da Embraer; o Cessna CJ3+, CJ4 Gen2 e o XLS Gen2 competindo com o Phenom 300E; o Cessna Latitude competindo com o Praetor 500; e o Cessna Longitude competindo com o Praetor 600. Até 2021, a Cessna tinha a maior participação de mercado em entregas (24%), no entanto, sua participação de mercado em receita é menor (12%), devido aos preços médios mais baixos dos bilhetes. No geral, a Cessna é o principal concorrente da Embraer, especialmente devido à sua forte concorrência em todos os portfólios de produtos (CESSNA, 2024).

B. Gulfstream

A Gulfstream é uma empresa focada na aviação executiva que faz parte do Grupo General Dynamics. O Grupo GD possui produtos e serviços para aviação, sistemas marítimos, combate e defesa, e tecnologias de sistemas. A Gulfstream fez seu primeiro voo com jato específico em 1958 e agora tem mais de 3 mil aeronaves em serviço. A frota atual conta com 8 aeronaves executivas. Até 2021, tinha a maior participação de mercado em receita (32%), mas representava apenas 17% das entregas. Seu bilhete médio é acima dos concorrentes e, portanto, tem uma receita mais alta apesar de menos entregas. Portfólio da Gulfstream: G800 News, G700, G650, G650ER, G600, G500, G400 e G280 (principal concorrente do Praetor 600 da ERJ). É uma frota diversificada em termos de velocidade, distância máxima de viagem, eficiência e capacidade de passageiros. A aeronave mais recente é o G800. O modelo fez seu primeiro voo em junho de 2022 e progrediu em direção às entregas aos clientes (GULFSTREAM, 2024)

C. Bombardier

A Bombardier é uma das principais empresas globais de aviação. Com o acordo com a Airbus em 2015 (ver item 3.2.1), vendeu sua divisão de aviação comercial, focando exclusivamente no segmento de aviação executiva. A Bombardier possui duas famílias de jatos: Challengers e Globals (esta última não é uma concorrente direta). Existem 3 modelos de jatos Bombardier Challengers: 3500, 350 e 650. A família Global tem 4 aeronaves: 8000, 7500, 6500 e 5500. A família que compete com a Embraer é a Challenger 3500. A Bombardier tem 29% de participação de mercado em receita (e 17% de participação nas entregas), o que a torna um importante jogador no mercado. Mas está mais focada em aeronaves maiores, então não nota-se uma competição direta com a Embraer (BOMBARDIER, 2023).

C. Dassault

A Dassault é uma fabricante de aviação, sediada na França, que projeta e constrói aeronaves militares, jatos executivos e sistemas espaciais. No total, entregou mais de 10.000 aeronaves para 90 empresas. A Dassault é renomada por seus fortes laços com o segmento de Defesa e pela família de jatos executivos Falcon. A família Falcon possui 7

aeronaves (10X, 8X, 7X, 6X, 900LX, 2000LXS) capazes de voar de 6.250km a 13.890km, cobrindo uma ampla gama de necessidades de viagem. Devido ao sólido perfil de defesa da Dassault, a família Falcon se beneficia do legado e das inovações tecnológicas das aeronaves de combate. O 2000LXS compete diretamente com o Phenom 500 e 600 da Embraer no nicho de aeronaves de porte médio. No final de 2021, a Dassault tinha uma participação de mercado em receita de 7% e uma participação de mercado em entregas de 4% (DASSAULT AVIATION, 2024).

3.3. Resultados operacionais

Até a data do presente trabalho a Embraer havia reportado todos os resultados operacionais até 31 de dezembro de 2023. Ademais, a companhia, historicamente, não reportava as entregas do segmento de defesa e segurança, tendo reportado pela primeira vez no quarto trimestre de 2023. A Tabela 1 mostra o último relatório de entregas de aeronaves reportado pela companhia.

Figura 3: Relatório de entregas de aeronaves por segmento em 2023 e 2022

Entregas por segmento	2022	2023	Estimativas Embraer para 2023
Aviação Comercial	57	64	65-70
E195-E2	18	38	n.d
E190-E2	1	-	n.d
E175	35	25	n.d
E190	3	1	n.d
Aviação Executiva	102	115	120-130
Phenom 100	7	11	n.d
Phenom 300	59	63	n.d
Jatos Leves	66	74	n.d
Praetor 500	15	20	n.d
Praetor 600	21	21	n.d
Jatos Médios	36	41	n.d
Defesa e Segurança	1	2	n.d
C-390	1	2	n.d
Total	160	181	185-200*

Fonte: Relação com investidores da Embraer (2023)

Nota: não contava com as entregas do segmento de Defesa e Segurança

Entregas por divisão: (i) 25 aeronaves comerciais (contra 30 no 4T22, 15 no último trimestre e nossas 24); e (ii) 49 aeronaves executivas (contra 50 no 4T22, 28 no

último trimestre e nossas 55). Ao observar os números consolidados do ano, a Embraer entregou: (i) 64 aeronaves comerciais (contra 57 no ano fiscal de 2022 e ligeiramente abaixo de sua orientação de 65-70) e (ii) 115 jatos executivos (contra 102 no ano fiscal de 2022 e ligeiramente abaixo de sua orientação de 120-130 aeronaves). Durante o trimestre, a Embraer começou a relatar as entregas de Defesa & Segurança, que totalizaram uma unidade (KC-390), totalizando duas entregas para o ano (contra uma no ano passado). A Tabela 2 resume a carteira de pedidos da Embraer, em USD bi, em 31/12/2023.

Figura 4: Carteira de pedidos da Embraer por segmentos em 31/12/2023

Carteira de pedidos por segmento (USD bi)	2022	2023	Var.
Aviação Comercial	8,6	8,8	2,3%
Aviação Executiva	3,9	4,3	10,3%
Defesa e Segurança	2,4	2,5	4,2%
Serviço e suporte	2,6	3,1	19,2%
Total	17,5	18,7	6,9%

Fonte: Relação com investidores da Embraer (2023)

O *backlog* de pedidos firmes encerrou o quarto trimestre em USD18,7 bilhões (+USD1,2 bilhão em relação ao ano anterior), seu nível mais alto desde 2018. No lado comercial, o backlog totalizou USD8,8 bilhões (+USD0,2 bilhão em relação ao ano anterior), com destaque positivo para os jatos E2, totalizando 198 pedidos (66% do backlog total). Na área executiva, o backlog totalizou USD4,3 bilhões, destacando o alto volume de vendas de jatos. A divisão de Serviços e Suporte da Embraer registrou um backlog de USD3,1 bilhões, o maior já registrado pela unidade de negócios. Finalmente, para a divisão de Defesa & Segurança, o backlog atingiu USD2,5 bilhões.

Aviação Comercial: aumento de 12% nas entregas da família E-Jets em comparação com o ano anterior, passando de 57 jatos em 2022 para 64 em 2023, com um índice *book-to-bill* superior a 1,1:1. As entregas do E2 mais que dobraram, destacando-se no ano, aumentando de 19 aeronaves em 2022 para 39 em 2023. O backlog da unidade de negócios atingiu 298 aviões no quarto trimestre de 2023, totalizando USD8,8 bilhões, um aumento de USD200 milhões em relação ao ano anterior. A Porter Airlines exerceu seus direitos de compra para fazer um novo pedido firme de 25 jatos E195-E2, adicionando-se aos 50 já encomendados. Com isso, a companhia aérea canadense totaliza agora 46 pedidos firmes, com 25 direitos de compra remanescentes. Além disso, o

backlog agora inclui 4 jatos E175 anteriormente adquiridos pela American Airlines, bem como mais 2 pedidos em dezembro.

Aviação Executiva: sólido desempenho de vendas, com uma alta demanda em todo o portfólio e uma forte aceitação tanto por parte de clientes privados quanto de operadores de frotas. A unidade de negócios encerrou o ano com um backlog de USD4,3 bilhões, refletindo um aumento de USD400 milhões em comparação com o ano anterior. As 74 entregas de jatos leves em 2023 representaram um aumento de 12% em relação a 2022, marcando o maior volume em 7 anos. Além disso, as 41 entregas de jatos médios também registraram um aumento de dois dígitos no ano, atingindo 14%.

Defesa e Segurança: na área de Defesa & Segurança, o destaque principal veio da Coreia do Sul, com a conquista do C-390 Millennium no programa Large Transport Aircraft (LTA) II, um processo de licitação pública para o fornecimento de novas aeronaves de transporte militar ao país. Esta vitória marca a primeira adoção do C-390 Millennium na Ásia. Além disso, no final do ano passado, o primeiro KC-390 Millennium na configuração da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) foi integrado ao serviço da Força Aérea Portuguesa. A aeronave também foi selecionada pela Áustria e pela República Tcheca em 2023, e pela Holanda em 2022. As negociações referentes às 11 aeronaves ainda não foram incluídas no backlog da Embraer Defesa & Segurança, apresentando um potencial significativo de aumento para os próximos trimestres. No quarto trimestre de 2023, o backlog da unidade de negócios atingiu USD2,5 bilhões, refletindo um aumento de USD100 milhões em comparação com o ano anterior.

Serviço e Suporte: O setor de Serviços & Suporte encerrou 2023 com um backlog de USD3,1 bilhões, representando um aumento de USD400 milhões em comparação com o ano anterior - o mais alto já registrado na história dessa unidade de negócios. Este backlog engloba contratos renovados de serviços integrados de apoio logístico e programas completos de manutenção de fuselagem, como o Programa Pool para a Aviação Comercial e o Embraer *Executive Care* para a Aviação Executiva. Os contratos de longo prazo incluídos no backlog são principalmente relacionados a contratos de pool e outros serviços, como fornecimento de peças de reposição, reparo, manutenção e serviços técnicos. Os planos de expansão da unidade de negócios foram fortalecidos com o anúncio de um acordo que dobrou sua capacidade de atendimento em serviços para jatos

executivos nos Estados Unidos. Essa expansão visa apoiar o crescimento contínuo da base de clientes de jatos executivos, com a adição de mais 3 centros de MRO (Manutenção, Reparo e Revisão) para Aviação Executiva em Dallas Love Field (Texas), Cleveland (Ohio) e Sanford (Flórida).

3.4. Resultados financeiros

Até a data do presente trabalho, a Embraer havia reportado seus resultados financeiros até 30 de setembro de 2023. Portanto, os números mostrados nas Figuras 3, 4 e 5, para o ano de 2023, incorporam os 9 meses primeiros meses reportados pela companhia e uma estimativa, feita pelo autor, para os números do quarto trimestre de 2023. Acredita-se que tal estimativa está muito próxima dos números efetivos, uma vez que aquela está baseada na venda de aeronaves no quarto trimestre (que já fora reportada pela companhia), sendo esse o fator determinante para o resultado financeiro da Embraer.

Figura 5: Demonstrativo do Resultado do Exercício - histórico

USD milhões	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E
DRE Consolidada										
Receita	6.289	5.928	6.218	5.839	5.071	5.463	3.771	4.197	4.540	5.206
COGS	(5.038)	(4.817)	(4.981)	(4.773)	(4.303)	(4.667)	(3.294)	(3.538)	(3.628)	(4.094)
Lucro Bruto	1.251	1.111	1.237	1.066	768	796	478	660	912	1.113
SG&A	(707)	(780)	(1.031)	(737)	(733)	(873)	(801)	(458)	(1.023)	(782)
EBIT	543	332	206	329	35	(77)	(323)	201	(111)	331
(+) D&A	286	317	347	315	250	187	284	198	189	255
EBITDA	830	648	553	645	285	110	(40)	399	78	586
Resultado Financeiro	(25)	(23)	(51)	(48)	(172)	(116)	(233)	(199)	(124)	(185)
Ganho (perda) cambial, líquido	(15)	28	4	7	-	7	(79)	26	28	(2)
EBT	504	336	159	288	(136)	(186)	(635)	27	(206)	145
Imposto de Renda	(156)	(255)	9	(26)	(35)	(130)	(93)	(71)	2	(36)
Lucro Líquido	348	81	168	263	(171)	(316)	(728)	(43)	(204)	109
<i>Crescimento anual</i>										
Receita		(6%)	5%	(6%)	(13%)	8%	(31%)	11%	8%	15%
Lucro Bruto		(11%)	11%	(14%)	(28%)	4%	(40%)	38%	38%	22%
EBITDA		(22%)	(15%)	17%	(56%)	(61%)	(136%)	(1.103%)	(80%)	650%
Lucro Líquido		(77%)	108%	57%	(165%)	85%	130%	(94%)	368%	(154%)
<i>Margens</i>										
Margem Bruta	20%	19%	20%	18%	15%	15%	13%	16%	20%	21%
Margem EBITDA	13%	11%	9%	11%	6%	2%	(1%)	10%	2%	11,3%
Margem EBIT	9%	6%	3%	6%	1%	(1%)	(9%)	5%	(2%)	6,4%
Margem Líquida	6%	1%	3%	5%	(3%)	(6%)	(19%)	(1%)	(4%)	2%

Fonte: Elaboração própria baseado em Embraer (2023)

Figura 6: Fluxo de Caixa - histórico

USD milhões	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E
Fluxo de Caixa										
(+) Net Income		81	168	263	(171)	(316)	(728)	(43)	(204)	109
(+) Add-back D&A		317	368	343	272	210	292	209	210	272
(-) Mudanças no CG		84	(81)	54	(935)	287	(355)	486	(97)	102
Fluxo de Caixa Operacional		481	455	660	(834)	180	(791)	651	(90)	483
(-) Capex de Expansão - PP&E		(164)	(321)	(147)	(19)	(208)	(61)	146	(68)	(157)
(-) Capex - Intangível		(299)	(433)	(364)	(129)	(249)	(152)	(224)	(137)	(157)
Fluxo de Caixa de Investimentos		(463)	(754)	(511)	(148)	(457)	(213)	(78)	(205)	(313)
(+) Nova Dívida / (-) Amortização de Dívidas		1.007	219	429	(574)	(579)	1.052	(435)	(824)	(339)
(-) Dividendos		(61)	(28)	(54)	(41)	(2)	-	-	-	(35)
(+/-) Outras movimentações no Equity		(18)	(149)	(188)	47	312	784	(42)	358	187
Fluxo de Caixa de Financiamento		928	41	187	(567)	(270)	1.836	(477)	(466)	(187)
Movimento em outros ativos		(789)	580	165	(191)	296	(62)	(379)	178	(158)
Movimento em outros passivos		230	(200)	(101)	1.206	264	(57)	230	430	434
Movimento em outros PL		(23)	107	220	(77)	(319)	(732)	(79)	(105)	(181)
Outros movimentos de caixa		(582)	487	284	937	241	(850)	(228)	503	95

Fonte: Elaboração própria baseado em Embraer (2023)

Figura 7: Balanço Patrimonial - histórico

USD milhões	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E
Balanço Patrimonial										
Caixa	2.424	2.788	3.017	3.636	3.024	2.719	2.701	2.569	2.311	2.389
Contas a Receber	1.198	1.248	1.026	1.022	566	323	247	221	306	468
Estoques	2.405	2.315	2.496	2.149	2.507	2.384	2.470	1.986	2.329	2.126
PP&E	2.026	2.027	2.154	2.105	1.965	2.059	1.956	1.688	1.649	1.671
Intangíveis	1.261	1.405	1.665	1.882	1.899	2.052	2.076	2.213	2.247	2.266
Outros Ativos	1.097	1.886	1.306	1.142	1.333	1.037	1.099	1.478	1.300	1.458
Ativos	10.411	11.670	11.665	11.936	11.293	10.573	10.548	10.155	10.142	10.378
Dívidas	2.908	3.915	4.134	4.563	3.989	3.410	4.462	4.027	3.203	2.865
Passivo de Arrendamento	-	-	-	-	-	48	65	64	71	107
Contas a Pagar	1.662	1.517	1.460	1.279	1.336	1.218	864	859	1.198	1.218
Receitas não Auferidas	1.158	1.345	1.282	1.165	75	66	58	40	25	30
Outros Passivos	818	1.048	848	747	1.953	2.217	2.160	2.390	2.820	3.254
Passivos	6.546	7.826	7.723	7.754	7.353	6.958	7.609	7.380	7.318	7.473
Lucro (Prejuízo) Acumulado	-	-	-	-	(146)	(155)	(115)	(194)	(190)	77
Participação de não controladores	100	102	92	113	94	97	113	107	257	251
Outros	3.765	3.742	3.849	4.069	3.991	3.673	2.941	2.862	2.757	2.576
Patrimônio Líquido	3.865	3.844	3.941	4.182	3.940	3.615	2.939	2.775	2.824	2.904

Fonte: Elaboração própria baseado em Embraer (2023)

A receita de 2023 cresceu 15% em relação ao ano anterior, alcançando 5,2 bilhões de dólares, sendo composta 35% pela receita da Aviação Comercial, 27% Aviação Executiva; 27% pelo segmento de serviço e suporte, 10% pelo segmento de Defesa e Segurança e 1% por outras receitas. A margem EBITDA alcançou 11% (vs. média histórica de 7%), em linha com o Guidance da empresa para 2023 representando um melhora na eficiência operacional da empresa. Por fim a margem líquida foi de 2%, ocorrendo a reversão de metade do prejuízo de USD 204 bi do ano anterior.

O fluxo de caixa livre da companhia, composto pelo fluxo de caixa operacional menos o fluxo de caixa destinado a investimentos, foi de USD 170 bi, uma reversão importante vs. o ano interior quando a empresa teve fluxo de caixa negativo de mais de USD 200 bi, consequência do lucro negativo do período. Ao final de 2023 a empresa contava com um saldo em caixa de USD 2,4 bi e USD 2.9 bi em dívidas, o que representa uma baixa alavancagem financeira (dívida líquida sobre EBITDA) de 0,8x.

3.5. Projeções

Por meio do modelo financeiro da empresa Embraer, desenvolvido no presente trabalho, será realizada a análise de fluxo de caixa descontado, para buscar um valor justo para a ação, seguindo as premissas de crescimento do planejamento estratégico da Embraer. O modelo foi desenvolvido de modo a refletir a operação da companhia, separando as projeções e resultados operacionais de cada segmento (Aviação Comercial, Executiva, Defesa & Segurança e Serviço & Suporte).

Com o fim de alcançar uma alta granularidade para as projeções de curto prazo, foram projetados os resultados trimestrais de 2024 de forma isolada, sendo a projeção anual formada pela composição do resultado dos quatro trimestres. Os demais anos da projeção foram delineados de forma consolidada, uma vez que a incerteza quanto ao desempenho operacional por trimestre aumenta significativamente.

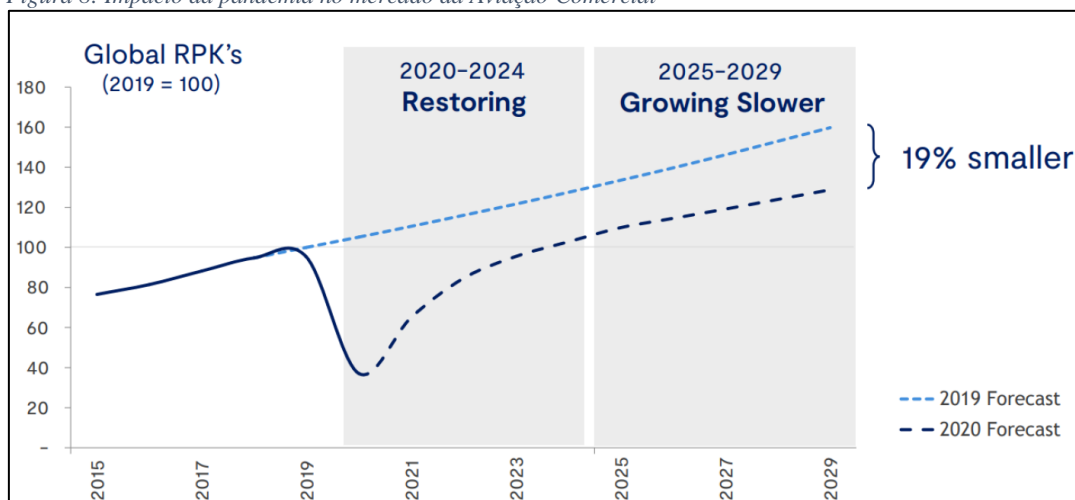
Para os segmentos de Aviação Comercial e Executiva a projeção da receita é baseada na venda de aeronaves e no preço médio de cada modelo. Já para o segmento de Defesa & Segurança tal projeção é baseada no crescimento anual da receita, uma vez que a Embraer não divulga o número de aeronaves vendidas por essa unidade operacional. A mesma lógica se segue para a unidade de Serviço & Suporte e outras receitas.

3.5.1. Projeções para o segmento de Aviação Comercial

Perspectivas de longo prazo para o segmento de aviação comercial:

Em 2021, a Embraer divulgou sua perspectiva de mercado para os próximos 10 anos, analisando a demanda de passageiros por viagens aéreas e as projeções de novas entregas de aeronaves para a próxima década, enquanto também abordava as significativas mudanças de longo prazo provocadas pela pandemia nos padrões de viagens aéreas e na demanda por novas aeronaves. O impacto da pandemia de COVID-19 atrasou significativamente o crescimento do mercado anteriormente previsto pelas previsões da indústria. De acordo com as projeções da Embraer, os efeitos da pandemia resultarão em um mercado em 2029 que será 19% menor do que o esperado antes do início da crise do COVID-19 (EMBRAER, 2023). A Figura 6 mostra o impacto da pandemia para o mercado da Aviação Comercial para os próximos anos.

Figura 8: Impacto da pandemia no mercado da Aviação Comercial



Fonte: Embraer

As principais tendências, antecipadas, na indústria da aviação para a próxima década podem ser elencadas:

A. Ajuste do tamanho da frota: Prevê-se que as companhias aéreas migrem para aeronaves de menor capacidade e mais flexíveis para se alinharem com a demanda flutuante. Esse ajuste visa melhor preparar as companhias aéreas para cenários de demanda volátil e possíveis crises futuras, com uma frota diversificada mitigando as flutuações de tráfego.

B. Regionalização: Empresas que buscam proteger suas cadeias de suprimentos de disrupturas externas focarão na regionalização, aproximando os negócios e gerando novos fluxos de tráfego. Companhias aéreas que atendem a grandes mercados domésticos ou continentais com menos restrições de fronteira tendem a se sair melhor em comparação com aquelas fortemente dependentes de fronteiras internacionais abertas.

C. Mudanças no comportamento dos passageiros: Preferências por voos mais curtos e a descentralização de escritórios dos principais centros urbanos exigirão redes aéreas mais diversificadas. As companhias aéreas precisarão reavaliar suas redes de rotas, composição da frota, introduzir novos serviços, aprimorar estratégias de comunicação e fornecer aos passageiros maior flexibilidade para atrair demanda.

D. Considerações ambientais: Haverá um renovado foco no desenvolvimento de aeronaves mais eficientes e ecologicamente corretas. Companhias aéreas e fabricantes de aeronaves, especialmente aquelas que receberam assistência governamental durante a pandemia, enfrentarão uma pressão crescente para adotar tecnologias mais verdes devido à crescente influência política e preocupações ambientais.

Oportunidade de mercado:

Conforme sua última apresentação de perspectiva de mercado, a Embraer prevê 10.900 entregas de aeronaves com até 150 assentos (2021-2040), impulsionadas por tendências como a restauração das redes pós-COVID, o desenvolvimento da aviação regional e a substituição de aeronaves. Essas novas aeronaves são esperadas principalmente nas seguintes regiões: (i) Ásia-Pacífico - 3.100 (28%); (ii) América do Norte - 3.100 (29%); (iii) Europa - 2.900 (27%); (iv) América Latina - 940 (9%); e (v) África e Oriente Médio - 820 (7%). Além da perspectiva de mercado de longo prazo da Embraer, outros especialistas do setor também estão otimistas quanto à recuperação do mercado da aviação. A renomada provedora de insights da indústria, Cirium, estima a entrega de 44.500 novas aeronaves ao longo das próximas duas décadas, no valor de USD 2,9 trilhões (EMBRAER, 2023). O banco de dados de aviação está prevendo uma projeção encorajadora de longo prazo para a indústria da aviação e sua recuperação da pandemia de Covid-19.

Projeções operacionais e financeiras:

A Figura 7 mostra as projeções realizadas para o segmento de Aviação Comercial. Inicia-se a projeção a partir do número esperado de aeronaves entregues nos próximos anos e, a partir disso, os resultados financeiros esperados para o segmento.

Figura 9: Projeções para o segmento de Aviação Comercial

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Entregas - Aviação Comercial									
Aviação Comercial	57	64	72	85	95	105	115	125	135
E175	35	25	40	45	50	55	60	65	70
E195-E2	18	38	32	40	45	50	55	60	65
E190	3	1	-	-	-	-	-	-	-
E190-E2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
E170	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E195	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E175-E2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DRE - Aviação Comercial									
Receita	1.544	1.798	1.992	2.365	2.645	2.925	3.205	3.485	3.765
yoy%	17%	16%	11%	19%	12%	11%	10%	9%	8%
COGS	(1.382)	(1.603)	(1.693)	(2.010)	(2.248)	(2.486)	(2.724)	(2.962)	(3.200)
como % da receita	90%	89%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Lucro Bruto	162	194	299	355	397	439	481	523	565
Margem Bruta	10%	11%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
SG&A	(146)	(170)	(199)	(237)	(265)	(293)	(321)	(349)	(377)
como % da receita	9%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
EBIT	16	24	100	118	132	146	160	174	188
Margem EBIT	1%	1%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%

Fonte: Elaboração própria

O número de aeronaves entregues no segmento de aviação comercial foi projetado considerando a venda apenas das aeronaves mais vendidas pela Embraer (E175 e E195-E2), uma vez que os demais modelos apresentam entregas periódicas, o que dificulta a projeção de entrega em tais casos. Além disso, tal abordagem garante uma projeção conservadora para o resultado da companhia. O aumento nas vendas de aeronaves é resultado de (i) maior demanda por aeronave comerciais, principalmente vindo do continente asiático e (ii) maior participação de mercado da Embraer (maior *market share*). Para obter-se a projeção da receita, multiplicou-se a entrega de cada aeronave por seu respectivo preço médio, obtido por meio de pesquisa de mercado, uma vez que a companhia não divulga tais valores dado o nível de sensibilidade de tal informação. Com isso, obtém-se uma receita projetada para 2030 de USD 3,7 bi, o que representa uma taxa de crescimento de 11% CAGR entre 2023 e 2030. Por fim, projeta-se uma leve melhora na margem EBIT (5% vs. 3% histórico), resultado de uma melhor eficiência operacional por parte da companhia.

3.5.2. Projeções para o segmento de Aviação Executiva

Enquanto o segmento comercial foi impactado pela pandemia de Covid-19, o segmento executivo demonstrou alta resiliência, sendo beneficiado pela preferência de clientes de alta renda por aeronaves menores em comparação com modelos de fuselagem

larga, visando evitar voos comerciais em larga escala. No geral, a preferência de clientes mais abastados por evitar a aviação comercial desempenhou um papel fundamental na demanda resiliente durante a pandemia, desencadeando uma mudança de comportamento dos consumidores neste setor. Além disso, o segmento executivo apresentou historicamente altas taxas de retenção, sugerindo que uma parte significativa da nova base de clientes pode continuar a utilizar esse tipo de serviço no período pós-Covid. De acordo com dados da empresa de análise WingX, a demanda por jatos privados permaneceu forte, mesmo com a retomada das operações das companhias aéreas comerciais. Os voos globais em aeronaves executivas aumentaram 10% em relação ao ano anterior em 2022, indicando a resiliência do setor, mesmo com o relaxamento das restrições relacionadas à Covid-19. A Figura 8 mostra como as reservas de aviões executivos aumentou durante os anos de pandemia.

Figura 10: Reservas globais de aviões executivos (em mil)



Fonte: WingX

A partir da figura 8, pode-se notar a forte demanda por aviões executivos a partir do segundo semestre de 2020 e o comportamento ascendente dessas reservas até o final de 2022.

Oportunidade de mercado:

As principais tendências de longo prazo (ajuste de frota, regionalização, comportamento do passageiro, preocupações ambientais) no mercado comercial também se aplicam ao segmento executivo. Nos últimos anos, a Embraer adequou o tamanho de sua frota de aviação executiva, visando melhores retornos e impactos ambientais. Segundo a Embraer, o mercado de aviação executiva demandará 2.900 aeronaves (2021-

2026), ou um mercado de receita endereçável de USD37 bilhões, no período de 2022-2026. 76% dessa demanda deve vir da América do Norte (2.100, USD 28 bilhões), 17% da Europa e África, 6% da América Latina e 3% da Ásia-Pacífico e Oriente Médio. A figura 9 mostra as projeções realizadas para o segmento de Aviação Executiva. Inicia-se a projeção a partir do número esperado de aeronaves entregues e, na sequência, projeta-se os resultados financeiros esperados a partir de tais vendas.

Figura 11: Projeções para o segmento de Aviação Executiva

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Entregas - Aviação Executiva									
Aviação Executiva	102	115	129	138	150	162	174	186	198
Phenom 300	59	63	72	74	77	80	83	86	89
Phenom 100	7	11	10	11	14	17	20	23	26
Praetor 600	21	21	29	32	35	38	41	44	47
Praetor 500	15	20	18	21	24	27	30	33	36
Legacy 650	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Legacy 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Legacy 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lineage 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DRE - Aviação Executiva									
Receita	1.244	1.397	1.600	1.731	1.881	2.030	2.179	2.328	2.478
yoy%	10%	12%	15%	8%	9%	8%	7%	7%	6%
COGS	(953)	(1.071)	(1.248)	(1.350)	(1.467)	(1.583)	(1.700)	(1.816)	(1.932)
como % da receita	76,6%	76,7%	78,0%	78,0%	78,0%	78,0%	78,0%	78,0%	78,0%
Lucro Bruto	291	326	352	381	414	447	479	512	545
Margem Bruta	23,4%	23,3%	22,0%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
SG&A	(142)	(182)	(176)	(190)	(207)	(223)	(240)	(256)	(273)
como % da receita	11,4%	13,0%	11,0%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
EBIT	150	144	176	190	207	223	240	256	273
Margem EBIT	12,0%	10,3%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%

Fonte: Elaboração própria

Os mesmos drivers para o segmento de aviação comercial também foram aplicados no modelo para o segmento de aviação executiva, resultando em uma receita de USD 2,4 bi para 2030 (9% CAGR 23-30) e EBIT de USD 273 milhões (11% margem EBIT). Como a aviação executiva foi um dos principais impulsionadores nos últimos anos, prevê-se que as receitas e o lucro bruto representem ambos 22% dos números consolidados da Embraer até 2030.

3.5.3. Projeções para o segmento de Defesa e Segurança

Durante a pandemia de Covid-19, a demanda reduzida pela aviação comercial foi parcialmente compensada pelo desempenho mais estável do segmento de Defesa e Segurança (D&S).

Linhas de receita do segmento:

A. Acordo com a FAB: Em 2009, a Força Aérea Brasileira (FAB) contratou a Embraer para desenvolver uma aeronave para substituir o C-130J, que era o único avião em sua frota na época. Após 5 anos de pesquisa e desenvolvimento (2014), a FAB encomendou 28 jatos da Embraer. No início de 2015, o KC-390 completou seu primeiro voo bem-sucedido, marcando um ponto de virada para o segmento de Defesa e Segurança da Embraer. Em 2016, a Boeing e a Embraer concordaram em trabalhar juntas para produzir e vender a aeronave, com a Embraer responsável pela produção e a Boeing pelo suporte operacional. A Embraer alcançou a Capacidade Operacional Inicial no final de 2017, garantindo todas as condições necessárias para a entrada da aeronave em serviço. Em 2018, o KC-390 (nome anterior do C-390 Millennium) obteve a certificação da ANAC, um passo importante para alcançar a Capacidade Operacional Final (FOC) e a principal certificação até o momento devido aos requisitos técnicos mais rigorosos. No final de 2019, a Embraer entregou o primeiro C-390 à Força Aérea Brasileira. No entanto, as negociações com a FAB mudaram de rumo em 2021 devido ao conflito entre Rússia e Ucrânia, ao impacto da Covid-19 na indústria da aviação e às discussões sobre gastos militares, levando o governo a revisar a ordem original de 28 KC-390s. Em fevereiro de 2022, a FAB reduziu oficialmente o número de aeronaves no contrato de 28 para 22 (redução de 20%). Em seguida, reduziu novamente seu pedido de KC-390 em agosto de 2022, deixando-o em 21. A FAB tentou reduzir ainda mais o contrato (para 15 aeronaves), mas não teve sucesso devido a uma cláusula que permitia apenas uma redução máxima de 25% do pedido original de 29 jatos (para 21). A Força Aérea Brasileira atualmente possui uma frota de 5 C-390 Millenniums.

B. Acordo com a Força Aérea Portuguesa: Em agosto de 2019, a Embraer assinou um acordo com o governo português para produzir 5 aeronaves C-390 Millennium como parte da modernização da Força Aérea do país. Um ano depois, assinou outro acordo com o governo húngaro para 2 C-390 Millenniums programados para entrega em 2024. Além dos clientes confirmados, República Tcheca, Chile, Colômbia e Argentina assinaram cartas de intenção. Com exceção da Colômbia, todos os países são parceiros no programa. A Embraer participou de muitos eventos para promover o C-390 em todo o mundo. No ano passado, participou (i) da Exposição, Conferência e Networking Tri-Service Asian

Defense & Security na Tailândia; (ii) do Air Power Show na Áustria; e (iii) dos Dias da OTAN na República Tcheca.

C. Navio de guerra da classe Tamandaré: Outro acordo interessante para a Embraer é o consórcio "Águas Azuis" para desenvolver a fragata da classe Tamandaré, com a primeira entrega prevista para 2023. A Embraer é responsável por vários elementos do projeto, incluindo controle de combate e missão, comunicações, sensores de link de dados e armamento integrado. O projeto Águas Azuis tem como objetivo desenvolver uma nova via de crescimento para o setor de defesa brasileiro. Esses projetos representam oportunidades emocionantes para a divisão de Defesa e Segurança da Embraer gerar receita adicional por meio de um portfólio mais diversificado.

D. Tempest: Em 2020, a Embraer anunciou um investimento na Tempest, a maior empresa de cibersegurança do Brasil e fornecedora de soluções completas de proteção empresarial para o mundo digital. Com escritórios no Recife, São Paulo e Londres, ela atende a mais de 300 clientes no Brasil, América Latina e Europa. Fundada no Recife em 2000, a Tempest é uma das empresas que recebeu investimento do Fundo de Investimento em Participações Aeroespacial (FIP), criado pelo BNDES, FINEP, Agência de Desenvolvimento de São Paulo (DESENVOLVE SP) e Embraer. O FIP visa fortalecer a cadeia produtiva aeroespacial, aeronáutica, de defesa e segurança. A Embraer já possuía participação indireta na Tempest por meio do fundo desde 2016. Vale ressaltar que, além da fabricação de aeronaves, a Embraer também faz parte de diversos projetos de radares, telemetria e software. O Brasil possui a segunda maior taxa de crimes cibernéticos globalmente, atrás apenas da Rússia. Como resultado, as empresas brasileiras perdem até USD10 bilhões por ano para crimes cibernéticos, que incluem roubo financeiro, de propriedade intelectual e de informações confidenciais, representando uma grande oportunidade para a Tempest. O mercado de cibersegurança do Brasil ainda é muito pouco explorado, o que significa uma grande oportunidade para a Embraer. Além disso, a Tempest já está presente no exterior, ampliando ainda mais o mercado total endereçável. A Embraer possui o conhecimento e a capacidade para expandir o negócio nos próximos anos, tornando-se uma nova via de crescimento para a empresa. De acordo com um estudo da McKinsey, o mercado total endereçável global de cibersegurança pode atingir de USD1,5 trilhão a USD2,0 trilhões, aproximadamente dez vezes o tamanho do mercado vendido.

E. Parceria com a L3Harris: Em setembro de 2022, a L3Harris Technologies e a Embraer anunciaram uma parceria para desenvolver um "Agile Tanker", uma opção de reabastecimento aéreo tático para atender aos imperativos operacionais da Força Aérea dos Estados Unidos e aos requisitos de reabastecimento conjunto das forças em ambientes logísticos contestados. As empresas assinaram um acordo para expandir as capacidades da aeronave tanque tática KC-390 Millennium da Embraer. As melhorias incluem a adição de operações avançadas de boom e sistemas de missão para apoiar a implantação ágil e a sustentação de operações em áreas contestadas, bem como comunicações resilientes que atendem aos requisitos do JADC2. Segundo o CEO da L3Harris, colaborar com a Embraer para desenvolver e integrar novas capacidades ao KC-390 multi-missão proporciona uma solução rápida e econômica que incorpora sua abordagem disruptiva confiável. As melhorias na aeronave complementarão as capacidades existentes do tanque, que incluem a capacidade de reabastecer aeronaves com um drogue de velocidade variável, receber combustível e decolar e pousar em pistas curtas e improvisadas, permitindo uma maior cobertura de área de missão. A iniciativa está alinhada com o foco da Embraer em expandir o alcance de mercado do KC-390 Millennium, capturando a atenção das forças aéreas ao redor do mundo. Os imperativos operacionais da Força Aérea dos Estados Unidos são um roteiro para gerar com sucesso novas tecnologias, pensamentos e culturas que as Forças Aéreas e Espaciais devem ter para dissuadir e, se necessário, derrotar rivais modernos.

Projeções operacionais e financeiras:

A Figura 10 mostra as projeções históricas realizadas para o segmento de Defesa & Segurança. Como a Embraer historicamente não reportou o número de aeronaves vendidas por esse segmento, simplifica-se a análise iniciando as projeções a partir do crescimento da receita dessa unidade de negócio.

Figura 12: Projeções financeiras para o segmento de Defesa & Segurança

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
DRE - Defesa e Segurança									
Receita	448	518	620	707	792	871	941	1.016	1.098
yoy%	(25%)	16%	20%	14%	12%	10%	8%	8%	8%
COGS	(351)	(435)	(521)	(594)	(665)	(732)	(790)	(854)	(922)
como % da receita	78,4%	84,1%	84,0%	84,0%	84,0%	84,0%	84,0%	84,0%	84,0%
Lucro Bruto	97	82	99	113	127	139	151	163	176
Margem Bruta	21,6%	15,9%	16,0%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
SG&A	(87)	(58)	(62)	(71)	(79)	(87)	(94)	(102)	(110)
como % da receita	19,4%	11,1%	10,0%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
EBIT	10	25	37	42	48	52	56	61	66
Margem EBIT	2,2%	4,8%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%

Fonte: Elaboração própria

Por meio de todas as oportunidades de crescimento do segmento, projetou um crescimento composto para a receita de 11% ao ano e margem EBIT de 6%, representando 10% da receita consolidada e 8% do resultado operacional consolidado.

3.5.4. Projeções para o segmento de Serviço e Suporte

A divisão de Serviços e Suporte representa 31% da receita da Embraer e 49% do lucro bruto. A Embraer também é um forte atuante no pós-venda. Sua divisão de Serviços e Suporte oferece serviços de manutenção e suporte para uma grande quantidade de clientes, incluindo operações, treinamento, manutenção de veículos, fornecimento de materiais e modificações. Esta divisão possui 3.600 funcionários. Detalhamento por divisão: (i) Aviação Comercial possui 2.580 aeronaves e mais de 200 clientes em cerca de 80 países; (ii) Aviação Executiva possui 1.525 aeronaves e 940 clientes em mais de 70 países; (iii) D&S possui 528 aeronaves e mais de 50 clientes em mais de 30 países. A OGMA (empresa aeroespacial portuguesa envolvida no programa de desenvolvimento do KC-390 da ERJ) possui mais de 60 clientes e presença em 30 países. A Embraer oferece mais de 5.700 produtos e possui mais de 2.000 clientes em mais de 100 países. A divisão de Serviços e Suporte possui uma importante presença global para atender a todas as necessidades dos clientes, contando com 8 armazéns, 9 centros de serviço próprios, 83 centros de serviço autorizados, 210 representantes de suporte de campo e 92 simuladores de voo. A Embraer se concentrará em melhorar a experiência do cliente por meio da excelência operacional e crescimento constante. O EBIT de Serviços e Suporte dobrou nos últimos 5 anos, com uma taxa de crescimento anual composta de receita de dois dígitos e com um sólido backlog de USD 2,5 bilhões. O negócio é sustentado por

contratos de longo prazo, oferecendo maior previsibilidade, e deve continuar melhorando ao longo dos próximos anos.

Este serviço está em constante crescimento e desenvolvimento, e à medida que a Embraer ganha escala, novas oportunidades de serviço surgirão, implicando um potencial de crescimento mais forte. Segundo a projeção do modelo desenvolvimento, espera-se que a receita do segmento alcance USD 4,0 bi, representando 35% da receita consolidada. Como o segmento de serviços possui margem operacional acima dos outros segmentos (algo inerente ao modelo de negócio), espera-se que a unidade represente 40% do resultado operacional consolidado. A Figura 11 mostra as projeções realizadas para o segmento de Serviço e Suporte. De forma similar a realizada para a unidade de Defesa & Segurança, inicia-se as projeções a partir do crescimento da receita da unidade.

Figura 13: Projeções financeiras para o segmento de Serviço e Suporte

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
DRE - Serviço e Suporte									
Receita	1.267	1.424	1.550	1.891	2.269	2.678	3.106	3.541	3.966
yoy%	12%	12%	9%	22%	20%	18%	16%	14%	12%
COGS	(912)	(927)	(1.085)	(1.324)	(1.588)	(1.874)	(2.174)	(2.479)	(2.776)
como % da receita	72,0%	65,1%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%
Lucro Bruto	355	497	465	567	681	803	932	1.062	1.190
Margem Bruta	28,0%	34,9%	30,0%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
SG&A	(193)	(269)	(341)	(416)	(499)	(589)	(683)	(779)	(872)
como % da receita	15,3%	18,9%	22,0%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
EBIT	161	229	124	151	182	214	248	283	317
Margem EBIT	36,0%	44,2%	20,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%

Fonte: Elaboração própria

3.5.5. Projeções para outras receitas

A Embraer possui algumas receitas e despesas comuns a todos os segmentos e, para tanto, unifica tais linhas em um centro de custo, unificando também receitas e despesas não atreladas as demais unidades. A Figura 12 mostra as projeções realizadas para esse conjunto de outras receitas.

Figura 14: Projeções para outras receitas da companhia

DRE - Outros									
Receita S&S	38	71	72	74	75	77	78	80	81
yoy%	56%	88%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
COGS S&S	(30)	(57)	(70)	(72)	(73)	(74)	(76)	(77)	(79)
como % da receita	78,5%	80,7%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%
Lucro Bruto S&S	8	14	2	2	2	2	2	2	2
Margem Bruta S&S	21,5%	19,3%	3,0%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
SG&A S&S	(386)	(78)	(36)	(22)	(23)	(23)	(23)	(24)	(24)
como % da receita	1.024,1%	110,5%	50,0%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
EBIT S&S	(378)	(65)	(34)	(20)	(20)	(21)	(21)	(22)	(22)
Margem EBIT (S&S)	(84,5%)	(12,5%)	(5,5%)	(27,0%)	(27,0%)	(27,0%)	(27,0%)	(27,0%)	(27,0%)

Fonte: Elaboração própria

Dado a falta de maiores informações sobre a natureza de tais receitas e despesas, opta-se por manter tais níveis durante a projeção, não esperando nenhum *upside/downside* vindo de tais linhas.

3.5.6. Projeções consolidadas

Depois de projetar todas as linhas operacionais, projeta-se o resultado financeiro da companhia. A receita financeira da companhia é função da posição em caixa da mesma, enquanto a despesa financeira é decorrente da dívida bruta. Para fins de projeção, adota-se como taxa de juros sobre o caixa a taxa de 10 anos do tesouro americano, taxa base para investimentos conservadores. Já para a despesa financeira deve-se adotar um *spread* sobre essa taxa, uma vez que os credores devem cobrar mais que a taxa base. A Figura 13 mostra a receita e a despesa financeira que compõem a DRE da companhia.

Figura 15: Resultado financeiro sobre o caixa e a dívida

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Receitas e Despesas Financeiras									
Receita (Despesa) Financeira, Líquida	(124)	(185)	(174)	(177)	(176)	(175)	(174)	(173)	(171)
Despesa Financeira sobre a dívida histórica			(201)	(201)	(201)	(201)	(201)	(201)	(201)
Taxa de Juros sobre a dívida (anualizada)			7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Receita Financeira			24	23	24	25	26	28	30
Taxa de Juros sobre o caixa (anualizada)			1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Fonte: Elaboração própria

Para determinar o imposto de renda que deve ser pago pela companhia usa-se a taxa histórica sobre o lucro que a companhia tem pagado, sendo essa de 25% sobre o lucro antes do imposto. A Figura 14 mostra a DRE consolidada da companhia.

Figura 16: Projeção da DRE consolidada

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
DRE Consolidada									
Receita	4.540	5.206	5.835	6.768	7.662	8.580	9.509	10.450	11.387
COGS	(3.628)	(4.094)	(4.617)	(5.350)	(6.042)	(6.750)	(7.464)	(8.188)	(8.909)
Lucro Bruto	912	1.113	1.217	1.418	1.620	1.830	2.045	2.262	2.478
SG&A	(1.023)	(782)	(814)	(936)	(1.072)	(1.215)	(1.361)	(1.509)	(1.656)
EBIT	(111)	331	403	482	548	615	684	753	822
(+) D&A	189	255	350	406	460	515	571	627	683
EBITDA	78	586	753	889	1.008	1.130	1.254	1.380	1.505
Resultado Financeiro	(124)	(185)	(174)	(177)	(176)	(175)	(174)	(173)	(171)
Ganho (perda) cambial, líquido	28	(2)							
EBT	(206)	145	228	305	371	440	510	580	651
Imposto de Renda	2	(36)	(57)	(76)	(93)	(110)	(127)	(145)	(163)
Lucro Líquido	(204)	109	171	229	279	330	382	435	488
<i>Crescimento anual</i>									
Receita	8%	15%	12%	16%	13%	12%	11%	10%	9%
Lucro Bruto	38%	22%	9%	17%	14%	13%	12%	11%	10%
EBITDA	(80%)	650%	28%	18%	13%	12%	11%	10%	9%
Lucro Líquido	368%	(154%)	57%	34%	22%	18%	16%	14%	12%
<i>Margens</i>									
Margem Bruta	20%	21%	21%	21%	21%	21%	22%	22%	22%
Margem EBITDA	2%	11,3%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%
Margem EBIT	(2%)	6,4%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Margem Líquida	(4%)	2%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%

Fonte: elaboração própria

Para obter-se o fluxo de caixa livre da Embraer, é necessário ainda projetar a necessidade de capital de giro da companhia assim como a necessidade de investimentos em ativos imobilizados e ativos intangíveis (Capex), sendo também necessário determinar a despesa com depreciação e amortização de tais ativos. Na Figura 15 mostra-se a projeção da necessidade de Capital de Giro da companhia.

Figura 17: Projeção da necessidade de Capital de Giro

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Capital de Giro (CG)									
Capital de Giro	1.341	1.239	1.432	1.520	1.621	1.750	1.893	2.057	2.246
mudança no CG	97	(102)	193	88	101	129	143	164	189
como % da receita	2%	(2%)	3%	1%	1%	2%	2%	2%	2%
Ativos de Giro	2.635	2.594	2.999	3.338	3.673	4.043	4.429	4.838	5.272
Contas a Receber	306	468	465	464	525	588	651	716	780
Estoques	2.329	2.126	2.535	2.874	3.149	3.456	3.778	4.123	4.492
Ativos de Giro - dias	212	182	188	180	175	172	170	169	169
Contas a Receber (dias)	25	33	29	25	25	25	25	25	25
Estoques (dias)	187	149	159	155	150	147	145	144	144
Passivos de Giro	1.295	1.355	1.567	1.817	2.053	2.293	2.536	2.782	3.027
Passivo de Arrendamento	71	107	117	103	116	129	143	157	171
Contas a Pagar	1.198	1.218	1.417	1.686	1.904	2.127	2.352	2.580	2.807
Receitas não Auferidas	25	30	33	29	33	37	41	45	49
Passivos de Giro - dias	130	121	124	124	124	124	124	124	124
Passivo de Arrendamento (dias)	7	10	9	7	7	7	7	7	7
Contas a Pagar (dias)	121	109	112	115	115	115	115	115	115
Receitas não Auferidas (dias)	3	3	3	2	2	2	2	2	2

Fonte: Elaboração própria

As linhas de ativo de giro foram baseadas na projeção de dias de receita líquida, enquanto os ativos de giro foram baseados na projeção de dias de custo do produto vendido (CMV). Para ambas as projeções se manteve os níveis históricos de dias de receita e CMV. Dessa forma, obteve-se uma necessidade de capital de giro no longo prazo

de 2% da receita líquida. Na Figura 16 é mostrado a projeção para ativos imobilizados e intangíveis, levando-se em conta os investimentos (Capex), a depreciação e a amortização de tais ativos.

Figura 18: Projeção dos ativos imobilizados e intangíveis

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Ativo Imobilizado									
PP&E - bop	1.688	1.649	1.671	1.671	1.678	1.685	1.694	1.703	1.714
(-) Depreciação	(107)	(135)	(175)	(162)	(184)	(206)	(228)	(251)	(273)
(+) Capex - PP&E	68	157	175	169	192	215	238	261	285
PP&E - eop	1.649	1.671	1.671	1.678	1.685	1.694	1.703	1.714	1.725
Depreciação como % da receita	107 2%	135 3%	175 3%	162 2%	184 2%	206 2%	228 2%	251 2%	273 2%
Capex - PP&E como % da receita	68 2%	157 3%	175 3%	169 3%	192 3%	215 3%	238 3%	261 3%	285 3%
Ativo Intangível									
Intangível - bop	2.213	2.247	2.266	2.266	2.273	2.280	2.289	2.298	2.309
(-) Amortização	(104)	(137)	(175)	(162)	(184)	(206)	(228)	(251)	(273)
(+) Capex	137	157	175	169	192	215	238	261	285
Intangível - eop	2.247	2.266	2.266	2.273	2.280	2.289	2.298	2.309	2.320
Amortização como % da receita	104 2%	137 3%	175 3%	162 2%	184 2%	206 2%	228 2%	251 2%	273 2%
Capex para Intangíveis como % da receita	137 3%	157 3%	175 3%	169 3%	192 3%	215 3%	238 3%	261 3%	285 3%

Fonte: Elaboração própria

Para refletir a expansão da companhia por meio de novos equipamentos, software e fábricas, projeta-se uma necessidade de investimento em Capex 1 p.p acima da despesa com depreciação e amortização. Em termos práticos isso dignifica que a Embraer (i) mantém todos seus ativos imobilizados e intangíveis fora da zona de obsolescência e (ii) investe para expandir sua base de equipamentos, fábricas, software e demais ativos intangíveis e imobilizados. Dessa forma, temos a projeção do Fluxo de Caixa (Figura 17) e do balanço consolidado da companhia (Figura 18).

Figura 19: Projeção do fluxo de caixa consolidado

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Fluxo de Caixa									
(+) Net Income	(204)	109	171	229	278	330	382	435	488
(+) Add-back D&A	210	272	350	325	368	412	456	502	547
(-) Mudanças no CG	(97)	102	(193)	(88)	(101)	(129)	(143)	(164)	(189)
Fluxo de Caixa Operacional	(90)	483	329	466	545	612	695	773	845
(-) Capex de Expansão - PP&E	(68)	(157)	(175)	(169)	(192)	(215)	(238)	(261)	(285)
(-) Capex - Intangível	(137)	(157)	(175)	(169)	(192)	(215)	(238)	(261)	(285)
Fluxo de Caixa de Investimentos	(205)	(313)	(350)	(338)	(383)	(429)	(475)	(522)	(569)
(+) Nova Dívida / (-) Amortização de Dívidas	(824)	(339)	-	-	-	-	-	-	-
(-) Dividendos	-	(35)	(42)	(56)	(68)	(81)	(94)	(107)	(119)
(+/-) Outras movimentações no Equity	358	187	-	-	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa de Financiamento	(466)	(187)	(42)	(56)	(68)	(81)	(94)	(107)	(119)
Movimento em outros ativos	178	(158)	-	-	-	-	-	-	-
Movimento em outros passivos	430	434	-	-	-	-	-	-	-
Movimento em outros PL	(105)	(181)	-	-	-	-	-	-	-
Outros movimentos de caixa	503	95	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria

Figura 20: Projeção do Balanço Patrimonial consolidado

USD milhões	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Balanço Patrimonial									
Caixa	2.311	2.389	2.326	2.397	2.491	2.594	2.720	2.864	3.020
Contas a Receber	306	468	465	464	525	588	651	716	780
Estoques	2.329	2.126	2.535	2.874	3.149	3.456	3.778	4.123	4.492
PP&E	1.649	1.671	1.671	1.678	1.685	1.694	1.703	1.714	1.725
Intangíveis	2.247	2.266	2.266	2.273	2.280	2.289	2.298	2.309	2.320
Outros Ativos	1.300	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458
Ativos	10.142	10.378	10.719	11.142	11.588	12.077	12.608	13.182	13.796
Dívidas	3.203	2.865	2.865	2.865	2.865	2.865	2.865	2.865	2.865
Passivo de Arrendamento	71	107	117	103	116	129	143	157	171
Contas a Pagar	1.198	1.218	1.417	1.686	1.904	2.127	2.352	2.580	2.807
Receitas não Auferidas	25	30	33	29	33	37	41	45	49
Outros Passivos	2.820	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254
Passivos	7.318	7.473	7.686	7.936	8.171	8.411	8.654	8.900	9.145
Lucro (Prejuízo) Acumulado	(190)	77	203	372	576	819	1.099	1.419	1.777
Participação de não controladores	257	251	254	259	264	271	279	287	297
Outros	2.757	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576	2.576
Patrimônio Líquido	2.824	2.904	3.034	3.207	3.417	3.666	3.954	4.283	4.651

Fonte: Elaboração própria

3.6. Valuation

3.6.1. Valuation Preliminar

Primeiramente, será determinado o valor do *equity* da Embraer sem considerar (i) o valor da Eve e (ii) o valor da indenização que deverá ser paga pela Boeing devido à quebra do acordo de fusão. Seguindo o referencial teórico descrito em 2.3.2 deve-se calcular o fluxo de caixa para a firma (*FCFF*) a partir dos resultados financeiros modelados previamente. A Figura 19 é mostrado o procedimento de cálculo do *FCFF* e do fluxo de caixa para acionistas minoritários.

Figura 21: Cálculo do Fluxo de Caixa para a Firma

USD milhões	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Caixa Livre para a Firma								
EBIT	331	403	482	548	615	684	753	822
Taxa de juros de referência	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
NOPAT	249	302	362	411	461	513	565	616
(+) D&A	255	350	325	368	412	456	502	547
(-) Mudanças no Capital de Giro	102	(193)	(88)	(101)	(129)	(143)	(164)	(189)
(-) Capex	(313)	(350)	(338)	(383)	(429)	(475)	(522)	(569)
Caixa Livre para a Firma	292	109	260	295	315	351	380	405
Fluxo de Caixa para Minoritários	(3)	3	5	6	7	8	9	10

Fonte: Elaboração própria

Na sequência, deve-se calcular o WACC, que é a taxa de desconto pela qual os fluxos de caixa futuro irão ser trazidos a valor presente. A Figura 20 explicita as taxas utilizadas e o valor final do WACC.

Figura 22: Cálculo do WACC

USD milhões	
WACC	
Estrutura de Capital	
Capital Próprio	2.904
Dívida	2.865
Capital Investido Total	5.769
Capital Próprio	50,3%
Dívida	49,7%
Custo do Capital	
Taxa livre de Risco (US 10Y-Treasury)	4,0%
Premio Brasil	5,2%
Premio de Risco	4,8%
Beta	1,38
Custo do Capital	15,8%
Custo da Dívida	
Custo da dívida atual	8,8%
Imposto de Renda	25,0%
Custo da Dívida - pós imposto	6,6%
Cálculo do WACC	
Weighted average Cost of Capital	11,2%

Fonte: Elaboração própria

Explicação dos valores:

- Taxa livre de risco utilizada é os juros do *Juros* do Treasury Americano de 10 anos, taxa mais utilizada para mensurar o rendimento livre de risco.
- Prêmio Brasil: reflete o risco associado a países com certa instabilidade política, jurídica ou econômica (EMBI+).
- Prêmio de Risco: reflete o risco adicional de investir em ativos voláteis (como ações). Retirado de Damodaran.
- Beta: representa a volatilidade do preço da ação da Embraer em relação ao mercado. Retirado de CapitalIQ.
- Custo da dívida atual: taxa de juros paga pela empresa sobre sua dívida atual.

Com isso obtém-se um WACC de 11,2% para a Embraer. Trazendo os fluxos de caixa projetados (Figura 21) para a firma a valor presente, é alcançado um valor de USD 1,3bi.

Figura 23: FCFE descontado

USD milhões		2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Fluxo de Caixa Descontado								
Data Alvo	1-mar-24	31-dez-24	31-dez-25	31-dez-26	31-dez-27	31-dez-28	31-dez-29	31-dez-30
Anos até a data alvo		0,8	1,8	2,8	3,8	4,8	5,8	6,8
Valor do Fluxo de Caixa Descontado	1.351	100	214	218	210	210	204	196
Valor do Fluxo de Caixa Descontado - minoritários	25	3	3	4	4	4	4	4

Fonte: Elaboração própria

A próxima etapa consiste em calcular o valor da firma na perpetuidade, ou seja, o valor dos fluxos de caixa que não foram projetados pelo modelo (no caso de 2030 em

diante). Para tanto, usa-se uma taxa de crescimento na perpetuidade de 4%, valor próximo a inflação histórica do país sede da companhia, conforme apresentado na Figura 22.

Figura 24: Valor da companhia na perpetuidade

USD milhões	
Perpetuidade	
Crescimento na perpetuidade (g)	4,0%
WACC	11,2%
Valor na Perpetuidade	2.820
Valor na Perpetuidade - minoritários	32
Valor descontado da Perpetuidade	1.363
Valor descontado da Perpetuidade - minoritários	12

Fonte: Elaboração própria

Com isso, é alcançado um valor de USD 2,7 bi para o valor da firma. Para obter-se o valor do Equity (valor de mercado de uma companhia) é necessário subtrair-se a dívida líquida da companhia bem como o valor relacionado aos acionistas minoritários. Tem-se então um valor de USD 2,2bi para o Equity da Embraer ainda sem considerar (i) o valor da Eve e (ii) o valor de indenização que deverá ser pago pela Boeing pela quebra do acordo de fusão (Figura 23).

Figura 25: valor preliminar para o Equity da Embraer

USD milhões	
Valor do Equity	
Valor da Firma	2.714
(-) Dívida Líquida	(475)
(-) Minoritários	(37)
Valor do Equity	2.202

Fonte: Elaboração própria

3.6.2. Avaliação de Valor para a Eve

No final de 2021, a Embraer anunciou uma fusão, totalmente em ações, entre a Eve e a Zanite, uma empresa de aquisição de propósito especial (SPAC) de capital aberto. A combinação de negócios avaliou a Eve com um valor empresarial implícito de USD 2,4 bilhões. A transação incluiu uma contribuição em dinheiro de USD 235 milhões da Zanite e um PIPE de USD 305 milhões de vários outros investidores, conforme segue: (i) USD 175 milhões da ERJ; (ii) USD 105 milhões de um consórcio que inclui Azorra, BAE Systems, Rolls-Royce, Falko, Bradesco e duas companhias aéreas regionais dos EUA (Republic Airways e SkyWest); e (iii) USD 25 milhões do Patrocinador Zanite. A Embraer Aircraft Holding (EAH) recebeu 220 milhões de ações em troca de suas aeronaves na Eve e 17,5 milhões de ações por sua contribuição em dinheiro de USD 175 milhões.

Em meados de 2022, a Embraer anunciou a conclusão da fusão entre Eve e Zanite. Zanite, então, mudou seu nome para Eve Holding e foi retirada da Nasdaq, com Eve listada sob o ticker EveX. As ações estrearam a USD10,00 por ação (45% acima do último preço de fechamento). Conforme o arquivamento 8-K da Zanite, as ações pré-resgate totalizaram cerca de 285 milhões, e aproximadamente 21 milhões foram resgatadas, o que implica uma taxa de resgate de 92%, em parte esperada em resposta às condições macroeconômicas desfavoráveis, aos crescentes riscos geopolíticos após o anúncio do acordo e à venda dos pares listados da Eve (em média, 56% abaixo no momento da listagem da Eve). A EAH (Embraer Aircraft Holding) recebeu 220 milhões de ações em troca de suas unidades na Eve, juntamente com 17,5 milhões de ações por sua contribuição em dinheiro de USD175 milhões (82% das ações em circulação). O restante é detido pelos acionistas públicos da Zanite, pelo Patrocinador da Zanite e por investidores terceirizados. A Zanite é uma empresa de aquisição de propósito especial (SPAC) formada para executar fusões, trocas de ações, aquisições de ativos, compras de ações e combinações de negócios semelhantes com um ou mais negócios.

A Eve está sendo negociada a USD 6,38 por ação, implicando em um Equity value de USD 1,7 bilhões. Como a Embraer possui 86,4% da Eve, o valor da companhia para a Embraer é de USD 1,5 bilhões.

3.6.3. Rescisão pela descontinuidade do acordo com a Boeing

No início de 2020, a Boeing anunciou a rescisão do seu Acordo Mestre de Transação com a Embraer. Conforme o fato relevante, a Boeing exerceu seu direito de rescisão após a Embraer não cumprir as condições necessárias (essas condições não foram especificadas, mas provavelmente estavam relacionadas à falta de aprovação da Comissão Europeia). Os investidores já estavam questionando a continuidade do acordo naquela época devido à forte queda na indústria da aviação em meio à pandemia de covid, apesar de ambas as empresas reforçarem a importância estratégica do acordo enquanto o MTA ainda estava "ativo". As discussões sobre o acordo Embraer-Boeing começaram em 2018, com o Memorando de Entendimento assinado em julho de 2019. Os termos do acordo incluíam uma joint venture entre ambas as empresas para a divisão de aviação comercial da Embraer, na qual a Boeing teria uma participação de 80%, pagando USD 4,2 bilhões. O acordo já havia recebido todas as principais aprovações, mas ainda estava

pendente da aprovação do regulador de mercado da UE. A parceria entre a Boeing e a Embraer seguiu a parceria Bombardier-Airbus para o programa de jatos CSeries (o principal concorrente da Embraer no mercado de 100-150 assentos no segmento comercial), significando uma resposta natural da Boeing em termos de adicionar um portfólio de jatos regionais ao portfólio da Boeing. Embora a Embraer seja uma corporação legítima, o governo brasileiro detém uma ação preferencial na Embraer que lhe confere poder de veto em questões estratégicas, incluindo mudanças significativas nas participações acionárias. Após alguma especulação, o Presidente Bolsonaro aprovou a fusão no início de 2019. Mas após uma grande deterioração na indústria (induzida pela Covid), a Boeing anunciou a rescisão de seu MTA com a Embraer em abril de 2020. Um processo de arbitragem está em andamento em relação à rescisão do MTA e do Contrato de Contribuição pela Boeing.

Para fins do modelo, espera-se que a Embraer receba por volta 10% do valor do acordo (taxa de rescisão comum em transações internacional nessa mesma faixa de tamanho).

3.6.4. *Valuation* final da Embraer

Retornando o cálculo do valor do Equity da Embraer, soma-se os valores relacionados a Eve e a indenização a ser paga pela Boeing. Com isso é obtido um valor de USD 4,1 bilhões para o valor do Equity da companhia (Figura 24).

Figura 26: Valor final para o Equity da companhia

USD milhões	
Valor do Equity	
Valor da Firma	2.714
(-) Dívida Líquida	(475)
(-) Minoritários	(37)
(+) Compensação da Boeing	420
(+) Valuation da Eve	1.456
Valor do Equity	4.078

Fonte: Elaboração própria

Por fim, para determinar-se o valor por ação, divide-se o valor da Equity pelo número de ações da companhia (Figura 25).

Figura 27: Preço por ação e upside em relação ao preço negociado

USD milhões	
Preço Alvo por Ação	
Número de ações (em milhões)	184
Preço alvo por ação	22,21
Preço atual	18,11
Upside	22,6%

Fonte: Elaboração própria

Com isso, obtém-se o valor de USD 22,2 por ação, representando um *upside* de 22,6% em relação ao preço negociado atualmente.

Comparação com outras fontes:

Com o objetivo de comparar o preço alvo obtido, compara-se o mesmo valor com o preço alvo calculado por bancos de investimento que acompanham os resultados da Embraer (Tabela 3).

Figura 28: Preço alvo obtido por bancos de investimento

Banco	Preço alvo (USD)
JP Morgan	21,00
Citi	21,00
Morgan Stanley	19,50
BTG Pactual	19,00
Goldman Sachs	19,00
Média	19,90

Fonte: Serviços de Equity Research dos bancos mencionados

A partir da Tabela 3, observa-se que os bancos de investimento estão precificando o a ação da Embraer próximo ao valor de USD 19,90, o que representa um *upside* de 9,9% frente ao preço atual e 10,4% menor que o valor obtido pelo modelo construído no presente trabalho. Portanto, nota-se, a partir do modelo construído, que “o mercado” (i) pode não estar precificando todas as iniciativas e segmentos da companhia corretamente ou (ii) não reconhece o valor que pode ser desbloqueado a partir da Eve ou da compensação a ser paga pela Boeing.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o presente trabalho proporcionou uma avaliação detalhada e abrangente do valor de mercado da Embraer, mergulhando em diversos aspectos financeiros, estratégicos e de mercado. Inicialmente, foram exploradas a história e a importância da Embraer no cenário da indústria aeronáutica global, realçando seu papel preponderante na fabricação de aeronaves comerciais, executivas e de defesa, bem como sua relevância como impulsionadora da inovação e da excelência técnica.

Ao longo desta investigação, empregou-se o método de modelagem intrínseca de fluxos de caixa descontados. Essa abordagem permitiu obter uma visão holística do valor intrínseco da Embraer, levando em consideração não apenas seus ativos tangíveis e desempenho financeiro histórico, mas também suas perspectivas de crescimento futuro e a dinâmica competitiva do mercado em que está inserida.

Além disso, conduziu-se uma análise dos principais impulsionadores de valor da empresa, incluindo sua carteira de pedidos, capacidade de inovação tecnológica, força da marca e estratégias de expansão internacional. Destaca-se os desafios enfrentados pela Embraer, como a concorrência acirrada no mercado de aviação e os impactos disruptivos da pandemia de Covid-19, que afetaram drasticamente a demanda por viagens aéreas e a produção de aeronaves em todo o mundo.

Por meio da aplicação desse método e demais análises, foi desenvolvido um modelo financeiro da companhia, chegando-se a uma estimativa rigorosa e fundamentada do valor de mercado da Embraer, proporcionando *insights* valiosos para investidores, acionistas e outros *stakeholders* interessados na empresa. No entanto, é crucial ressaltar que toda avaliação de valor está sujeita a incertezas inerentes e suposições subjacentes, e, portanto, é recomendável que os *stakeholders* realizem suas próprias análises aprofundadas antes de tomar decisões de investimento.

Em conclusão, este estudo não só amplia o entendimento sobre o valor intrínseco da Embraer como uma das principais empresas do setor aeronáutico, mas também identifica seus pontos fortes, desafios e oportunidades futuras. Espera-se que as conclusões apresentadas aqui sirvam como um guia para futuras pesquisas acadêmicas, bem como para decisões estratégicas e investimentos relacionados à empresa, contribuindo assim para o avanço contínuo da indústria aeronáutica global.

5. REFERÊNCIAS

Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica. **História Geral da Aeronáutica Brasileira**. Comando da Aeronáutica. 1988.

Departamento de Relações com Investidores da Embraer. **Formulário de Referência**. Embraer, 2023

Damodaran, Aswath, and Afonso Celso da Cunha Serra. **Valuation: como avaliar empresas e escolher as melhores ações**. Grupo Gen-LTC, 2000.

Póvoa, Alexandre. **Valuation**. Elsevier Brasil, 2012. Yergin, Daniel. **The prize: The epic quest for oil, money & power**. Simon and Schuster, pp. 24, 306-307, 424, 577-578, 609-610, 657-658, 687-688, 731-732, 819-820, 827-828, 871, 2011

CapitalIQ. **Company Overview - Embraer**. [Online]. Disponível em: <<https://www.capitaliq.com/CIQDotNet/company.aspx?companyId=683719>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2024.

Airbus Investor Relations. **Newsroom**. [Online]. Disponível em: <<https://www.airbus.com/en/newsroom>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2024.

UOL Economia. **OMC cria painel de disputa entre Brasil e Canadá por subsídios à Bombardier**. [Online]. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/efe/2017/09/29/omc-cria-painel-de-disputa-entre-brasil-e-canada-por-subsidios-a-bombardier.htm>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2024.

Boeing Investor Relations. **News**. [Online]. Disponível em: <<https://investors.boeing.com/investors/news/default.aspx>>. Acesso em: 5 de fevereiro de 2024.

Comac. **News Center**. [Online]. Disponível em: <<http://english.comac.cc/news/ai/>>. Acesso em: 7 de fevereiro de 2024.

Aviation International News. **Mitsubishi Heavy Finally Axes SpaceJet Program**. [Online]. Disponível em: <<https://www.ainonline.com/aviation-news/air-transport/2023-02-07/mitsubishi-heavy-finally-axes-spacejet-program/>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2024.

SuperJet. **Products**. [Online]. Disponível em: <<https://www.superjetinternational.com/media-center/ssj100apps/>>. Acesso em: 7 de fevereiro de 2024.

Cessna. **Overview**. [Online]. Disponível em: <<https://txtav.com/en/careers/our-powerful-brands>>. Acesso em: 9 de fevereiro de 2024.

Gulfstream. **About**. [Online]. Disponível em: <<https://www.gulfstreamnews.com/en/about/>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2024.

Bombardier. **Business Aircraft**. [Online]. Disponível em: <<https://businessaircraft.bombardier.com/en>>. Acesso em: 9 de fevereiro de 2024.

Dassault Aviation. **Civil**. [Online]. Disponível em: <<https://www.dassault-aviation.com/en/civil/>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2024.

WingX. **Private jet use remains above pre-pandemic levels**. [Online]. Disponível em: <<https://www.ft.com/content/efd7a9d4-0ce4-413a-8f8b-b7f64cd37bef>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2024.

JP Morgan. **Here We Go Again – Prepare for 4Q Rally; Reiterating Our OW and Dec-24 PT of US\$21.00**. Latin America Equity Research. 2023

Citibank. **4Q'23 Preview: Weak 4Q Deliveries, but Decent '24E Expectations**. Citi Research. 2024

Morgan Stanley. **Embraer: 2023 Deliveries Below Expectations**. Morgan Stanley Global Research. 2024

Banco BTG Pactual. **Show me your friends...** BTG Pactual Affiliate Research.
2024

Goldman Sachs. **Remains inexpensive relative to medium-term earnings power; Buy.** Goldman Sachs Equity Research. 2023