



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Pedro Henrique Alves Bezerra

**PROJETO DE VIABILIDADE: EMPRESA DE VOOS REGIONAIS NO
PARANÁ**

**CURITIBA
2023**

Pedro Henrique Alves Bezerra

**PROJETO DE VIABILIDADE: EMPRESA DE VOOS REGIONAIS NO
PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina Monografia II do Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná, como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Profa. Françoise Iatski de Lima

**CURITIBA
2023**

*Aos meus pais, que sempre me deram
apoio e incentivo em minhas empreitadas
e em meus estudos.*

A vocês minha eterna gratidão!

AGRADECIMENTOS

À Professora Françoise por sua orientação, ensinamentos e eterna paciência com minhas explicações desconexas.

Aos meus amigos e companheiros, por me acompanharem e me aconselharem em momentos difíceis e dividir comigo as graças dos bons momentos, risadas e alegrias desses anos universitários, agradeço aqueles daqui do curso e aos meus companheiros mais antigos da minha terra natal.

A minha irmã mais velha, por desde quando era pequeno servir como um norte e uma guia na qual eu pude me inspirar, sobretudo para conquistas acadêmicas. A minha irmã mais nova, por me ajudar a amadurecer como pessoa e em fazer perceber o mundo de uma nova forma com suas ideias foras do comum.

“O esforço para alcançar o topo é por si só suficiente
para completar o coração do homem.”.

Albert Camus

RESUMO

O estado do Paraná e as regiões ao seu redor possuem uma alta demanda para o serviço de voos regionais, o objetivo atrás desse trabalho é montar um projeto de empresa dentro desse setor, com enfoque no território paranaense. Será feito uma breve análise histórica e macroeconômica, de modo a decidir os maiores objetivos enfrentados pelo projeto. Será então, utilizado de um modelo econométrico para a montagem de uma oferta e demanda, tentando se aproximar o máximo possível da exatidão no modelo, somado a isso serão montados os custos variáveis e fixos que a empresa necessitaria para sua operação. Nesse processo também será definido os preços das passagens cobradas e o tempo de voo, comparando com seu maior concorrente o modal de transporte terrestre. Feito todo esse processo, por fim será calculado e discutido os indicadores de Viabilidade da empresa, como seu Valor presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, Margens Líquida e Ebitda, concluindo o trabalho com uma reiteração de tudo visto nele.

Palavras-chave: Transporte Aéreo Regional, Modelo Financeiro, Modelos de Negócios. Planejamento de Transportes.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista de possíveis cidades.....	11
Tabela 2: Níveis Hierárquicos do IBGE.....	12
Tabela 3: Origem-Destino - Rota A.....	13
Tabela 4: Origem-Destino - Rota B.....	13
Tabela 5: Valores para a Oferta - Rota A.....	14
Tabela 6: Valores para a Oferta - Rota B.....	14
Tabela 7: Oferta e Demanda - Rota A.....	15
Tabela 8: Oferta e Demanda - Rota B.....	16
Tabela 9: Preço das Passagens – Rota A.....	17
Tabela 10: Preço das Passagens – Rota B.....	17
Tabela 11: Receita Operacional	18
Tabela 12: Empréstimo	20
Tabela 13: Custos Fixos	20
Tabela 14: Tarifas Aeroportuárias.....	23
Tabela 15: Cálculo do WACC.....	26
Tabela 15: Demonstração dos Resultados Exercidos na Década.....	27
Tabela 17: Cenários.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Variação da Receita das companhias Aéreas e o PIB.....	06
Gráfico 2: Preço do QAV entre 2017-2023.....	07

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 ANÁLISE ECONÔMICA E VISÃO HISTÓRICA DO SETOR.....	2
2.1 RESUMO HISTÓRICO DO SETOR.....	2
2.1.1 As primeiras décadas (1910 – 1959)	2
2.1.2 A crise de 1960 e o SITAR (1960-1979).....	3
2.1.3 A influência Neoliberal (1980-1999).....	4
2.1.4 O Novo milênio e os tempos contemporâneos	5
2.2 ANÁLISE MACROECONÔMICA.....	5
2.2.1 Taxas de câmbio.....	5
2.2.2 Produto Interno Bruto (PIB)	6
2.2.3 Querosene de Aviação (QAV)	7
3.1.2 <i>Load Factor</i>	8
3 PROJETO DA EMPRESA.....	9
3.1 PECULIARIDADES	9
3.2 PLANEJAMENTO INICIAL DAS CIDADES	10
3.3 DEFININDO A RECEITA	11
3.3.1 Captação dos dados municipais	11
3.3.2 Cálculo da Oferta	13
3.3.2 Precificação das passagens e tarifas aeroportuárias.....	18
3.3 DESPESAS.....	19
3.3.1 Custos Fixos	19
3.3.2 Tempo Total de Voo	22
3.3.3 Custos Variável.....	22
3.4 INVESTIMENTO	24
3.4.1 Capital de Giro	25
3.4.1 Taxa de Desconto.....	25
3.5 DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS AO LONGO DA DÉCADA.....	27
4 ÍNDICES.....	30
4.1 Índice de Lucratividade	30
4.2 Taxa Interna de Retorno	30
4.3 EBITDA.....	30

4.4 Margem Líquida	31
4.5 <i>RETURN ON EQUITY</i>	31
4.6 ANÁLISE DA SENSIBILIDADE	32
5 CONCLUSÕES	34
Referências	36

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da aviação, a pouco mais de um século, com os voos de Santos Dumont e os americanos irmãos *Wright*, a evolução das aeronaves tem sido vertiginosamente célere. E com esse crescimento também ocorreu o crescimento do transporte aéreo, desde o primeiro voo dessa forma, em 1914 até os dias de hoje, quando se tornou uma forma de transporte insubstituível para o funcionamento da sociedade.

Esse trabalho é a apresentação de uma ideia, e tem em si uma proposta analisar se uma empresa que trabalha com o transporte aéreo de passageiros no escopo regional e sub-regional dentro do solo Brasileiro, poderia ser lucrativa. Para o melhor estudo dessa proposta, será visto alguns conceitos e o mercado no qual ela pretende operar como um todo, verificando realmente seu potencial.

No entanto, como mencionado no primeiro paragrafo essa empresa tem seu foco no Brasil, no ano de 2017 foi produzido pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação uma projeção da demanda nas próximas décadas. Segundo, tal estudo a demanda a partir do ano atual até a data de finalidade analisada, 2037 aumentaria em pouco mais de 84% na região sul.

Isso será feito através de uma apresentação detalhada, quantitativamente apresentando um modelo de empresa e suas referências, durante os cinco capítulos dispostos pela completude desse texto. Em seu primeiro e mais breve capítulo, será feito uma breve introdução, apresentando a proposta e temas do trabalho.

Em seu segundo capítulo propõe-se uma visão histórica do setor de voos regionais e uma maior ênfase na análise macroeconômica na qual a empresa se localizaria. Na terceira parte, será proposto o modelo operacional da empresa, onde serão apresentados os custos e o seu cálculo de receita, para no quarto capítulo ter seus índices de viabilidade descritos e analisados. Por fim, em seu quinto e último capítulo, serão feitas conclusões e considerações finais do trabalho, além de sugestões futuras para continuação do trabalho.

2 ANÁLISE ECONÔMICA E VISÃO HISTÓRICA DO SETOR

2.1 RESUMO HISTÓRICO DO SETOR

2.1.1 As primeiras décadas (1927 – 1941)

As primeiras décadas da aviação brasileira foi marcada por forte influência externa nas empresas nacionais, com os germânicos tendo grande poder dentro das duas empresas iniciais da Aviação brasileira a Viação Aérea Grandense (Varig) e a Sindicato Condor. Enquanto, a Panair do Brasil, inicialmente NYRBA (*New York – Rio – Buenos Aires*) era fortemente influenciada pelos Estados Unidos da América, (Musa Fay, 2020).

Durante esse período, houve um crescimento principalmente impulsionado por esse capital estrangeiro, dada as grandes barreiras de entrada no setor, com uma exceção da Viação Aérea de São Paulo, que sendo estatal recebia apoio de seu estado, (Bielschowsky e Custódio, 2011). Vale-se também mencionar que durante o final da década de 30 e começo da década de 40, foi tomado por tentativas de nacionalizações das empresas com apoio alemão, plano esse orquestrado pelo governo nacional junto a políticas norte americanas. (Musa Fay, 2020).

2.1.2 Anos de crescimento (1945-1960)

Logo após a segunda guerra impulsionado por suprimentos e aviões excedentes da guerra, o mercado cresceu para pontos antes não vistos, (Bielschowsky e Custódio, 2011). Uma empresa importantíssima para esse período, é a Real (Redes Estaduais Aéreas Ltda), pois através de uma diminuição das tarifas como sua “arma principal” causou sérios prejuízos ao setor e outras empresas, forçando uma intervenção governamental que uma tarifa mínima. (Fay e Oliveira, 2013; Oliveira 2021).

A Década de 50 também ficou marcada por renovações da frota com o desenvolvimento da tecnologia de jatos junto de abonos públicos, como uma taxa de câmbio melhorada e auxílios financeiros (Fay, 2013). O que acabou por gerar uma sobre oferta gerando uma crise que com as que viu empresas

fecharem sua porta, o que juntamente da revisão das leis que reinavam sobre o mercado em 1958, serviu como um prelúdio para a crise e oligopólio que tomariam conta na próxima década. (Strauss, 2018; Lovatti, 2018).

2.1.3 As décadas de regulamentação 1960-1979)

O Início da década fora marcado no setor por uma renovação da frota, na procura aos aviões a jato, pois os mais utilizados na época, denominados DC-3, apresentavam altos custos, os relegando para as rotas de baixo aproveitamento. (Fay e Oliveira, 2013).

Juntamente com a crise econômica e política pelo qual o Brasil vinha passando, o setor da aviação encontrou-se em uma forte crise, com sua rentabilidade caindo, com o seu fluxo de transporte caindo consideravelmente. Ao mesmo tempo que o Departamento de Aviação Civil, que até o momento não apresentavam à utilização de medidas regulatórias invasivas, vinha juntamente as empresas desenvolvendo Conferências a procura de soluções. (Bielschowsky e Custódio, 2011; Oliveira, 2021).

No total, foram feitas 3 conferências, chamadas de Conferências Nacionais de Aviação Comercial (CONAC), nos anos de 1961, 1963 e 1968. As duas primeiras tiveram como foco, arrumar as falhas percebidas diretamente pelos empresários do setor, sendo marcadas pela injeção de subsídios (I CONAC) e aumento das tarifas (II CONAC). (Strauss, 2018).

A terceira conferência ocorreu em um momento histórico diferente das duas primeiras, sendo em um momento em que o setor já havia reduzido consideravelmente o seu número de participantes e o país apresentava sinais de melhoras entrando no período denominado “Milagre Econômico”. O foco tornou-se em isolar as empresas já presentes no mercado, além da fusão forçada de empresas estatais com privadas, cedendo o controle dessas aos empresários. (Strauss, 2018; Oliveira, 2021).

O período da década de 70 e pós III CONAC é denominado por Bielschowsky e Custódio como “Regulamentação Estrita”, durante o qual o governo ativamente agia com as grandes empresas do setor, fazendo a manutenção do oligopólio formado por elas. (Bielschowsky e Custódio, 2011).

É no meio de tal período, no ano de 1975, que se estabelece o SITAR

ou Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional, uma ferramenta governamental que obrigava as empresas em atuar apenas em conexões ou ligações troncos, como uma forma de controlar a competição existente. O período foi marcado por um controle governamental total sobre o mercado, com fixação dos preços e subsídio das operações para regiões de baixo tráfego, que haviam caído substancialmente. (Oliveira, 2007).

2.1.4 A influência Neoliberal (1980-2002)

Comumente denominada década perdida, os anos 80 podem ser divididos em dois diferentes períodos, uma tentativa de continuação das políticas vigentes até 1985 e o início do período de liberalização, que percorre até os dois anos 2000, como aponta Oliveira, 2011.

O Início da década foi marcado por um cenário desfavorável nos âmbitos econômicos e políticos, as crises do petróleo, junto com a instabilidade gerada nos últimos anos, via uma inflação crescente e as despesas no setor aumentando. (Bielschowsky e Custódio, 2011).

Com o plano Cruzado, em 1986, o controle tarifário passou para o ministério da Fazenda, cujo quebrou o retorno esperado de 12% pelas empresas (Rodrigues e Weydmann, 2009).

Isso gerou dentro das empresas um grande problema, vide que não tiveram durante o resto da década suas receitas no nível esperado, fazendo com que elas iniciassem a apresentar sinais de fraqueza. Seria durante esse período que empresas acostumadas com o apoio e controle governamental, como a VARIG, VASP e Cruzeiro do Sul iniciariam seu decaimento e eventual quebra, quebrando o que Ferreira, 2017, denominou como o primeiro Oligopólio. (Bielschowsky e Custódio, 2011).

É durante o ano de 1992 que ocorre a V CONAC, que escancarava tal postura mais liberal, mudando as práticas de precificação da tarifa e permitindo que novas empresas entrassem no mercado. Com a remoção das últimas barreiras de controle, o mercado tornou-se extremamente concorrido, o que gerou um decaimento da participação delas de 92% para 58% de voos internacionais com a origem no Brasil segundo Rodrigues e Weydmann. (Oliveira, 2007; Ferreira, 2017)

2.1.5 O Novo milênio e os tempos contemporâneos

No novo século, e com a mudança de governo, esse se tornou mais ativo na criando um período no qual o governo novamente se envolveria no setor e ele novamente veria um crescimento expressivo entre os anos de 2003 a 2010, onde mesmo com a quebra e a aquisição das empresas, as novas firmas que se juntaram ao mercado, como a GOL, e aquelas que obtiveram sucesso em sua reestruturação como a TAM, vêm criando um segundo oligopólio. (Bielschowsky e Custódio, 2011; Ferreira, 2017).

Na última década, governos estaduais e o próprio governo federal têm feito propostas e projetos para estimular o modal de transporte, como o Paraná Conecta e o TREINAR (Programa de Treinamento para Profissionais de Aeroportos Regionais), e conforme uma projeção de demanda, estimasse um aumento de 137% da demanda setorial, além das aberturas de outros aeroportos, ou a renovação deles como o caso do Aeroporto – Comandante Antônio Amilton Beraldo da cidade de Ponta Grossa. (Lovatti, 2018)

2.2 ANÁLISE MACROECONÔMICA

Menciona-se aqui, para dados relacionados a quantidade de voos, passageiros ou semelhantes, o ano de base será 2019, como recomendado pela própria agência, vide que durante os anos seguintes teve-se uma queda brusca por causa da Pandemia, saindo de qualquer projeção montada, e da normalidade esperada. Dito isso, primeiro deve-se analisar as principais variáveis como um efeito no setor, sendo essas: o preço do Querosene de Aviação, o produto interno bruto do país e as taxas de câmbio. Após, será feita uma pequena visão da série histórica do *Load factor*, ou seja, quantos dos assentos ofertados estão sendo realmente utilizados. (Geraldés, 2018).

2.1.1 Taxas de câmbio

Mesmo para uma empresa de voos regionais, é importante a análise da taxa de câmbio do mercado. Pois a indústria da aviação como um todo, é internacionalizada, e por mais que a empresa estudada nesse trabalho pretenda ainda assim trabalhar apenas com a moeda de seu país, o Real, algumas de suas obrigações serão em moedas internacionais, ou afetadas por taxas de câmbio com moedas estrangeiras, primariamente o dólar. (Geraldles, 2018).

Das principais obrigações da empresa, duas são extremamente ligadas ao mercado internacional, coincidentemente seus dois maiores custos, a manutenção e o combustível, utilizando como base o relatório Focus, produzido em 2 de junho de 2023, para os próximos 3 anos a previsão de mudança na taxa de câmbio é por ano de 5 centavos, ou aproximadamente 1% da taxa atual, um bom sinal, vide que essa porcentagem mínima pode ser facilmente absorvida pelo operacional como parte do aumento do preço do combustível da empresa.

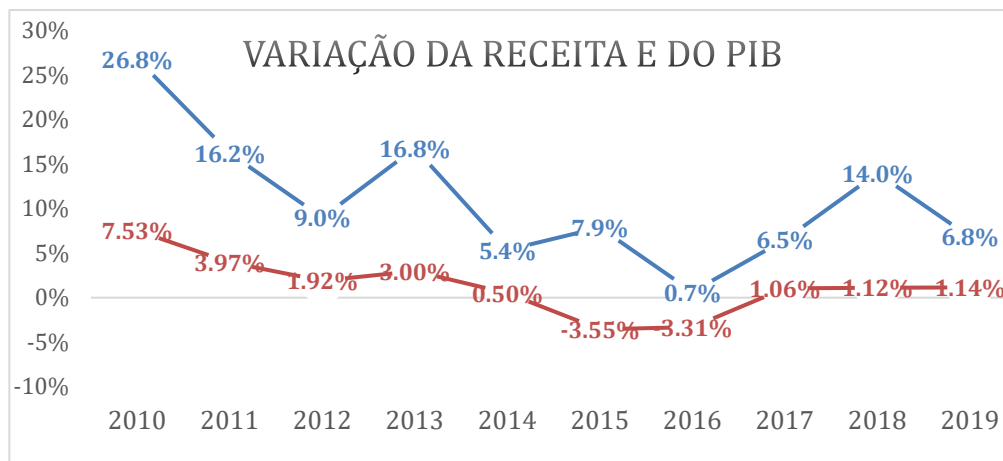
2.1.2 Produto Interno Bruto (PIB)

A passagem, e transporte aéreo como um todo, é correlacionado com o aumento de renda apresentando um $R^2 = 0,87$, conforme o aumento da renda, aumenta-se a quantidade demandada e a disposição de pagar pelo serviço.

Um aumento no PIB geralmente está associado a um aumento da renda disponível da população. Isso pode levar a um aumento na demanda por viagens aéreas, à medida que mais pessoas têm recursos financeiros para viajar e explorar diferentes regiões dentro do país. Uma empresa de voos regionais pode se beneficiar desse aumento na demanda, pois pode experimentar um maior número de passageiros e uma ocupação mais elevada em suas aeronaves.

Além disso, um PIB em crescimento também pode estimular o desenvolvimento econômico e o investimento em diferentes regiões. Isso pode resultar em um aumento na atividade empresarial e na demanda por viagens corporativas. Uma empresa de voos regionais pode aproveitar essa oportunidade, fornecendo serviços de transporte aéreo eficientes e convenientes para atender às necessidades de viagens de negócios.

Gráfico 1: Variação da Receita das companhias Aéreas e o PIB



Fonte: Elaborado a partir de dados liberados pela ANAC.

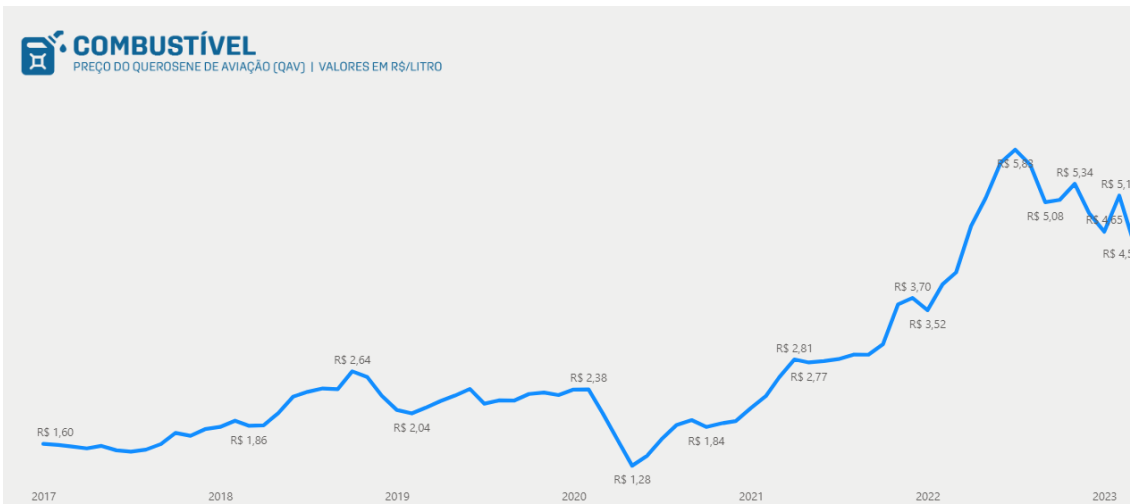
2.1.3 Querosene de Aviação (QAV)

Sendo um dos dois principais custos para a operação de uma Aeronave, ele é o maior obstáculo quando se considera os valores para se manter uma aeronave. Esses fatores podem gerar uma volatilidade no preço do combustível, o que impacta diretamente as despesas das empresas aéreas.

Quando o preço do querosene de aviação aumenta, as empresas enfrentam um aumento significativo nos custos operacionais. Isso ocorre porque o combustível representa uma parcela substancial das despesas totais das companhias aéreas. O aumento do custo do querosene de aviação pode levar as empresas a adotarem medidas para compensar esses gastos extras, como o aumento das tarifas aéreas, o que pode impactar a demanda dos passageiros.

A maior parte do combustível consumido no Brasil é também produzido nacionalmente, com uma pequena quantia sendo importada quando a demanda é alta o suficiente. (Geraldes, 2018).

Gráfico 2: Preço do QAV entre 2017-2023



Fonte: Tabela de Tarifas Aeroportuárias da ANAC (2023).

O preço do QAV nos últimos anos subiu vertiginosamente, primariamente por fatores globais que causaram disjunção em sua cadeia produtiva. Somado nesse valor, está incluso também as alíquotas pagas, que no estado do Paraná, onde a empresa irá operar e usar como sua sede até atingir sua maturidade é de 12%, uma das mais baixas taxas encontradas no país, sendo isso benéfico para suas operações, vide que não será necessário uma alteração da rota para a prática de *tankering*, ou procurar lugares mais baratos para o abastecimento, o que comparado aos praticantes aumenta a capacidade de passageiros, além de diminuir as emissões por não ter um desvio de rota. (Geraldes, 2018).

3.1.2 Load Factor

Inicialmente, é sábio verificar o *Load Factor* do setor, também conhecido como seu índice de aproveitamento, a taxa média de quantos dos assentos ofertados são efetivamente comprados ou cobertos pela demanda. Esse fator é importante, pois ele ajuda a indicar a tendência de aceitação das rotas, sendo instrumental para o cálculo da demanda. Nos últimos anos, exceto 2020 e 2021 por motivos já citados, ele tem flutuado entre 83% e 75% com uma média próxima a 80%, situação essa interessante para a empresa, pois mostra uma adesão alta dos assentos oferecidos.

3 PROJETO DA EMPRESA

3.1 PECULIARIDADES

Inicialmente, a premissa da empresa, nomeada Minuano Flights, parte de uma noção de que a região sul brasileira é escassa de conexões aéreas entre seus polos, e que tal mercado tem em si a oportunidade da criação de uma empresa com boas oportunidades de lucros e crescimentos. Conforme apresentado por Lovatti (2018), entende-se que existe sim uma demanda sufocada e não atendida nos centros regionais das regiões sul e sudeste. Por fim, existem também Aeroportos de caráter operante através do país (ANAC, 2023) que carecem de voos regulares, ou seja, possuem ampla capacidade operacional que não é utilizada.

Diferentemente de outras empresas que trabalham no ramo de transporte aéreo, a empresa hipotética apresentada nesse trabalho, apresenta algumas diferenças que valem a pena ser mencionadas, a sua operação não de acordo com as grandes líderes na indústria focaliza suas operações na conexão entre Centro regionais e subregionais (IBGE, 2018). Inicialmente no Paraná, porém com planos de expansão para cidades próximas com perfis similares às inicialmente estudadas.

Para os primeiros anos operacionais da empresa foi considerado a aquisição de duas aeronaves do modelo Embraer EMB-120ER Brasília, sendo essas de design feitos para voos regionais, e com isso trazem grandes benefícios, com um menor custo de manutenção e consumo de combustível, praticidade e celeridade nos processos de embarque, desembarque e abastecimento. Além disso, seu porte permite operar na maioria dos aeroportos sem restrições de operação, além de ajudar a diminuir o custo das tarifas pagas, como aeroportuárias, navegação e comunicação.

Expõe-se também que as conexões entre cidades estudadas neste trabalho são rotas novas, ainda não oferecidas por vias aéreas, porém oferecidas por meios rodoviários, o transporte através de Ônibus, serviço esse que apresenta a maior concorrência contra a empresa. Por isso, o foco da empresa será oferecer um serviço de maior conforto e menor tempo de viagem,

apresentando um atendimento humanizado e rápido de forma a compensar o custo superior a passagem de ônibus, valorizando a hora de trabalho e o custo de oportunidade de seu passageiro.

3.2 PLANEJAMENTO INICIAL DAS CIDADES

O Planejamento inicial da empresa é planejar a execução de rotas circulares, um conjunto de cidades que seriam performados todos os dias operacionais das empresas, dessa maneira, primariamente estuda-se os grandes centros regionais do estado. Para tomar tal decisão entre quais os centros do estado que seriam mais acessíveis e lucrativos para a empresa, foi feito uma lista de pré-requisitos considerados eliminatórios em seu perfil.

Para a seleção inicial das cidades, foi selecionado cidades dentro do Estado que se encaixam nos seguintes pré-requisito:

- Primariamente, apresentar um aeroporto operante, com preferência para aqueles que possuem movimento não inteiramente regular, pois dessa forma abre um espaço maior para a projeção da rota, podendo operar num horário mais fortuito.
- Ser ao mínimo considerada pelo IBGE um centro sub-regional A, cidades com importância dentro de suas regiões, porém com poucas complexidades de gestão;
- Apresentar um produto interno bruto (PIB) superior a 10 Bilhões, cidades abaixo podem se mostrar boas conexões futuras, no entanto, para o início das operações, foi decidido que elas não seriam ideais;
- População superior a 100.000 habitantes, por uma situação parecida como a esclarecida no ponto acima, cidades abaixo dessa faixa, podem mostrar-se boas conexões, porém, para os primeiros anos elas seriam pontos inviáveis;

Com esses padrões definidos entre as cidades selecionadas foram Cascavel, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá, Ponta Grossa e Paranaguá, destaca-se nessa lista, uma desconexão com a Capital e sua região metropolitana, isso se dá, pois, mesmo o menor aeroporto localizado na região, o aeroporto do Bacacheri, apresenta um movimento que de início não é atraente

para a empresa, porém é o principal ponto futuro para a expansão da empresa.

3.3 DEFININDO A RECEITA

3.1.2 Captação dos dados municipais

Com as cidades definidas, pode-se então aplicar o modelo econométrico criado por Lovatti (2018) para calcularmos a oferta, vale-se ressaltar que tal modelo não é perfeitamente acurado, porém, ele serve como uma base suficientemente capaz para as demonstrações e estudos iniciais apresentados nesse trabalho. O Modelo é apresentado de tal forma:

$$Y_{ij} = 495,6572 + 57,1271 \times POT\ AT - \frac{Tempo_{avião}}{Tempo_{ônibus}} + 1,7391 \times \$_{ônibus}$$

Onde:

- Y_{ij} = Oferta de assentos por semana entre localidades i e j;
- POT AT = Potencial de atratividades entre localidades i e j;
- $Tempo_{avião}$ = Duração de viagem aérea entre localidades i e j;
- $Tempo_{ônibus}$ = Duração de viagem terrestre (de ônibus) entre as localidades i e j;
- $\$_{ônibus}$ = Tarifa cobrada pelo serviço de transporte terrestre entre as localidades i e j.

E

$$POT\ AT = \frac{POP_I \times PIB_I \times [(1 + IDHM_I)^3] \times H_{peso_I} \times POP_J \times PIB_J \times [(1 + IDHM_J)^3] \times H_{peso_J}}{10^{24}}$$

Onde:

- POP_I e POP_J = População das cidades I e J respectivamente;
- PIB_I e PIB_J = Produto interno bruto (PIB) das cidades I e J respectivamente;
- $IDHM_I$ e $IDHM_J$ = Índice de desenvolvimento humano municipal das cidades I e J respectivamente;
- H_{peso_I} e H_{peso_J} = Nível hierárquico municipal das cidades I e J

respectivamente.

Com o modelo em mente e as cidades decididas, o próximo passo necessário para a completude do cálculo é a captação dos dados de forma mais acurado o possível, e para isso os dados oferecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) servem perfeitamente para essa função. Vale a ressalva de que na tabela abaixo, além das cidades selecionadas encontram-se também algumas outras localizações, cujos dados foram coletados para uma futura expansão da Empresa, no entanto quando calculado a receita elas não interferem em tal cálculo.

Tabela 1: Lista de possíveis cidades.

Cidade	População	Hierarquia	IDHM	PIB
Cascavel	350.644	2B	0,782	R\$ 14.155,11
Foz do Iguaçu	286.323	3A	0,751	R\$ 17.883,00
Joinville	617.979	2B	0,809	R\$ 36.391,91
Londrina	588.125	2B	0,778	R\$ 21.729,85
Maringá	454.146	2B	0,808	R\$ 20.005,63
Ponta Grossa	391.654	2C	0,763	R\$ 17.274,71
Guarapuava	190.342	2C	0,731	R\$ 7.515
Paranaguá	157.378	2C	0,750	R\$ 12.069,50
Itajaí	291.169	2B	0,795	R\$ 33.084,15
Curitiba	1.751.907	1C	0,823	R\$ 88.308,73

Fonte: Elaboração Própria, com dados publicados pelo IBGE.

População, IDHM e PIB. Esses dados foram coletados com base no censo de 2018, sendo os mais atualizados disponíveis publicamente na consulta de municípios do IBGE, destaque a Guarapuava, que mesmo possuindo um PIB menor fora incluída na lista de possíveis cidades por encontrar-se como um centro da região centro sul e sudeste paranaense.

Hierarquia Municipal. De forma distinta aos outros três dados de cada cidade presente no quadro, a hierarquia municipal merece uma notação própria, visto que dos dados utilizados é, provavelmente, o menos conhecido e utilizado.

Em essência é uma maneira desenvolvida pelo IBGE- sendo a primeira publicação sobre o assunto feita em 1966 -de classificar e estruturar a hierarquia urbana brasileira, de que forma os municípios relacionam-se entre si, em quantidade, intensidade, áreas de influência e subordinação (IBGE, 2018). Retornando ao modelo econométrico de Lovatti, o método utilizado foi atribuindo um peso para cada um dos níveis e subníveis de hierarquia, como demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 2: Níveis Hierárquicos do IBGE

Nível Hierárquico	Tamanho	Peso (Hpeso)
1A	Grande Metrópole Nacional	30
1B	Metrópole Nacional	25
1C	Metrópole	20
2A	Capital Regional A	15
2B	Capital Regional B	10
2C	Capital Regional C	5
3A	Centro Subregional A	2
3B	Centro Subregional B	0
4A	Centro de Zona A	0
4B	Centro de Zona B	0
5A	Centro Local	0

Fonte: Elaboração própria com base no estudo de Lovatti (2018).

Pode-se então, considerar o Nível Hierárquico das cidades da seguinte forma: Curitiba com um peso de 20; Cascavel, Itajaí, Joinville, Londrina e Maringá apresentam um peso de 10; Guarapuava, Paranaguá e Ponta grossa tem como seu peso 5 e por último Foz do Iguaçu com um peso de 2.

3.1.2 Cálculo da Oferta

Com os dados municipais devidamente selecionados, e com o plano de rotas circulares definido, o próximo passo seria definir quais rotas seriam devidamente utilizadas pelas duas aeronaves. As seguintes ideias foram

consideradas em seu planejamento, prioridade a rotas opostas de forma que a não percorrerem o mesmo trajeto em sentido iguais e sim em sentidos opostos, de forma a suprir ambas as necessidades caso existam.

Com isso em mente serão estudadas as duas seguintes rotas, denominadas respectivamente de Rota A e Rota B:

- **Rota A:** Partindo do Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu;

Tabela 3: Origem-Destino - Rota A

Origem	Destino
Foz do Iguaçu	Maringá
Maringá	Londrina
Londrina	Paranaguá
Paranaguá	Ponta Grossa
Ponta Grossa	Cascavel
Cascavel	Foz do Iguaçu

Fonte: Elaboração Própria.

- **Rota B:** Partindo do Aeroporto de Ponta Grossa.

Tabela 4: Origem-Destino - Rota B

Origem	Destino
Ponta Grossa	Paranaguá
Paranaguá	Londrina
Londrina	Maringá
Maringá	Foz do Iguaçu
Foz do Iguaçu	Cascavel
Cascavel	Ponta Grossa

Fonte: Elaboração Própria

Com esta etapa do projeto concluída, deve-se então obter os dados não municipais entre cada um dos trajetos, sendo esses, o preço da tarifa do ônibus

e o tempo de viagem aéreo e terrestre oferecido por ambos. O Método utilizado para a consulta das informações relevantes ao transporte terrestre, a tarifa e o tempo, foi a utilização de sites especializados na venda de passagens^{1/2} e para a consulta do tempo de viagem aéreo foi utilizando uma ferramenta de cálculo especializado³, para a coleta dos dados desse método de viagem são de um clima limpo, sem chuvas e ventos, pois tais eventos podem vir a afetar as condições de voos. Os dados coletados são os seguintes:

- **Rota A:**

Tabela 5: Valores para a Oferta - Rota A

Origem	Destino	Tarifa Ônibus	Duração Ônibus	Duração Voo	POT AT
Foz do Iguaçu	Maringá	R\$ 161,41	05:50	00:51	0,030
Maringá	Londrina	R\$ 47,13	01:30	00:21	0,386
Londrina	Paranaguá	R\$ 217,18	11:15	00:53	0,015
Paranaguá	Ponta Grossa	R\$ 96,08	04:49	00:30	0,004
Ponta Grossa	Cascavel	R\$ 171,20	07:30	00:56	0,052
Cascavel	Foz do Iguaçu	R\$ 58,23	02:30	00:24	0,015
Foz do Iguaçu	Londrina	R\$ 199,20	07:45	01:49	0,039
Foz do Iguaçu	Paranaguá	R\$ 248,17	13:40	03:20	0,001
Maringá	Paranaguá	R\$ 219,98	12:00	00:59	0,011
Paranaguá	Cascavel	R\$ 239,22	13:35	02:03	0,006
Paranaguá	Foz do Iguaçu	R\$ 284,22	12:45	03:05	0,001

Fonte: Elaboração Própria

- **Rota B:**

Tabela 6: Valores para a Oferta - Rota B

Origem	Destino	Tarifa Ônibus	Duração Ônibus	Duração Voo	POT AT
Ponta Grossa	Paranaguá	R\$ 99,53	05:30	00:30	0,004
Paranaguá	Londrina	R\$ 214,00	09:10	00:56	0,015

¹ Disponível em <<https://www.embarca.ai>>. Acesso em 03 de Maio de 2023.

² Disponível em <<https://www.clickbus.com.br/>>. Acesso em 01 de Maio de 2023.

³ Disponível em <https://aviapages.com/flight_route_calculator/> Acesso em 12 de Maio de 2023.

Londrina	Maringá	R\$ 46,46	01:30	00:21	0,386
Maringá	Foz do Iguaçu	R\$ 161,68	05:45	00:54	0,030
Foz do Iguaçu	Cascavel	R\$ 59,56	02:15	00:25	0,015
Cascavel	Ponta Grossa	R\$ 168,96	07:25	00:52	0,104
Paranaguá	Maringá	R\$ 216,29	10:15	01:54	0,011
Londrina	Foz do Iguaçu	R\$ 199,10	07:45	01:52	0,039
Foz do Iguaçu	Ponta Grossa	R\$ 218,61	09:40	01:54	0,010

Fonte: Elaboração Própria

Fica também como nota, o cálculo do Potencial de Atratividade considerando conexões, o cálculo foi feito utilizando a conexão entre os voos foi feito a soma do tempo de voo, além da soma de trinta e sete minutos e meio, considerado como um tempo médio entre o pouso e decolagem do avião. Agora com todas as informações devidamente coletadas e coletadas o cálculo da oferta é facilitado.

Para o cálculo da demanda, no entanto é requerido mais uma etapa, a verificação da taxa de aproveitamento, calculado como Passageiro por assento (RPK), dividido pela Oferta de Assentos (ASK), fortuitamente esse dado é disponibilizado pela Agência Nacional de Aviação Civil em seu Painel de Demanda e Oferta, utilizando-se dos dados do ano atual, 2023 tem-se uma média de 82,4%, adicionado a isso, para as viagens com conexões foi considerado uma taxa de oferta de 20% dos assentos na aeronave e uma taxa de ocupação de 15%. Por fim, ressalta-se que durante os últimos anos o mercado foi fortemente afetado pela pandemia de COVID-19 e apresenta-se em uma etapa de recuperação.

- **Rota A:**

Tabela 7: Oferta e Demanda - Rota A

Origem	Destino	Oferta Semanal	Demanda Semanal	Demanda Diária
Foz do Iguaçu	Maringá	577	456	65
Maringá	Londrina	-54	-43	-6
Londrina	Paranaguá	436	345	49
Paranaguá	Ponta Grossa	372	294	42
Ponta Grossa	Cascavel	448	354	51

Cascavel	Foz do Iguaçu	150	118	17
Foz do Iguaçu	Londrina	185	28	4
Foz do Iguaçu	Paranaguá	244	37	5
Maringá	Paranaguá	445	67	10
Paranaguá	Cascavel	487	73	10
Paranaguá	Foz do Iguaçu	313	47	7

Fonte: Elaboração Própria.

- **Rota B:**

Tabela 8: Oferta e Demanda - Rota B

Origem	Destino	Oferta Semanal	Demanda Semanal	Demanda Diária
Ponta Grossa	Paranaguá	414	327	47
Paranaguá	Londrina	583	461	66
Londrina	Maringá	-55	-44	-6
Maringá	Foz do Iguaçu	340	269	38
Foz do Iguaçu	Cascavel	81	64	9
Cascavel	Ponta Grossa	468	370	53
Paranaguá	Maringá	351	53	8
Londrina	Foz do Iguaçu	166	25	4
Foz do Iguaçu	Ponta Grossa	323	49	7

Fonte: Elaboração Própria.

O Cálculo da demanda mostrou um cenário promissor, com a demanda superando a capacidade máxima de transporte das aeronaves selecionadas em alguns casos, com grandes destaques aos trajetos que se conectam a Paranaguá, dada que a cidade costeira tem seus trajetos rodoviários extremamente demorados. Outra questão que também é notável e importante para ambas as rotas, são as demandas negativas que conectam os municípios de Londrina e Maringá, porém, mesmo assim essa conexão é vantajosa a rota, vide que são duas cidades extremamente ricas e geograficamente próximas, fazendo com que as conexões geradas delas façam o trajeto ser vantajoso, mesmo que entre as cidades a oferta e demanda seja inexistente.

3.1.2 Precificação das passagens e tarifas aeroportuárias

Tendo a demanda pelos voos calculadas, a próxima etapa para a definição da receita, e de forma consequente para ver se a empresa é viável ou não, é a precificação das passagens que seriam cobrados pela empresa. De início, faz-se necessário mencionar que nesse projeto essa etapa será feita de uma forma mais generalista quando comparado ao processo normalmente utilizado por companhias aéreas. Isso se dá por alguns motivos, primariamente o mercado abrangido é diferente ao dos voos tradicionais de longa distância, onde a diminuição do preço com antecedências de reserva da passagem e diferentes classes de serviço são práticas comuns.

A Aviação regional como mencionado outras vezes ao longo do trabalho, apresenta mais semelhanças as empresas de transporte rodoviário, com preços menos flutuantes conforme data e, salvo algumas exceções como os ônibus com os chamados leitos-cama, uma única classe de serviço. Dessa forma, o método utilizado será a precificação por quilômetro de distanciamento das cidades a quantia inicial imaginada é de R\$0,63 por quilômetro percorrido, valor atingindo pela checagem de passagens do mesmo modelo em outras regiões e a precificação da passagem de ônibus no estado, para a obter a distância foi utilizado a mesma ferramenta que para o tempo de voo.

- **Rota A:**

Tabela 9: Preço das Passagens – Rota A

Origem	Destino	Distância (KM)	Preço da Passagem
Foz do Iguaçu	Maringá	353	R\$ 225,92
Maringá	Londrina	96	R\$ 61,44
Londrina	Paranaguá	370	R\$ 236,80
Paranaguá	Ponta Grossa	170	R\$ 108,80
Ponta Grossa	Cascavel	369	R\$ 236,16
Cascavel	Foz do Iguaçu	119	R\$ 76,16
Foz do Iguaçu	Londrina	430	R\$ 275,20
Foz do Iguaçu	Paranaguá	598	R\$ 382,72
Maringá	Paranaguá	434	R\$ 277,76
Paranaguá	Cascavel	534	R\$ 341,76
Paranaguá	Foz do Iguaçu	598	R\$ 382,72
Ponta Grossa	Foz do Iguaçu	455	R\$ 291,70

Fonte: Elaboração Própria.

- **Rota B:**

Tabela 10: Preço das Passagens – Rota B

Origem	Destino	Distância (KM)	Preço da Passagem
Ponta Grossa	Paranaguá	170	R\$ 108,80
Paranaguá	Londrina	370	R\$ 236,80
Londrina	Maringá	96	R\$ 61,44
Maringá	Foz do Iguaçu	353	R\$ 225,92
Foz do Iguaçu	Cascavel	119	R\$ 76,16
Cascavel	Ponta Grossa	369	R\$ 236,16
Paranaguá	Maringá	434	R\$ 277,76
Paranaguá	Foz do Iguaçu	598	R\$ 382,72
Londrina	Foz do Iguaçu	426	R\$ 272,64
Foz do Iguaçu	Ponta Grossa	456	R\$ 291,70

Fonte: Elaboração Própria.

Tais preços mostram-se promissores, se viáveis, pois no geral, são próximos o suficiente dos valores cobrados por ônibus, para poder ativamente abranger uma parte maior do mercado de viagens. Por fim, o cálculo da receita operacional da Minuano flights é feita pela multiplicação da demanda mensal, quatro vezes a demanda semanal, pelos preços das passagens, rendendo assim as seguintes demandas:

Tabela 11: Receita Operacional

Receita Operacional		
Fonte	Mensal	Anual
Rota A	R\$ 1.760.950,18	R\$ 21.131.402,21
Rota B	R\$ 1.378.387,27	R\$ 16.540.647,30
Total	R\$ 3.139.337,46	R\$ 37.672.049,50

Fonte: Elaboração Própria.

3.3 DESPESAS

3.3.1 Custos Fixos

A próxima etapa na elaboração do projeto, é estudar quais seriam as despesas da empresa, primeiramente, serão estudados os custos fixos, ou seja,

aqueles que independente da operação da empresa ainda assim irão ser presentes. Nessa categoria encontram-se os seguintes custos:

Aluguel e despesas do Imóvel. O Aluguel de um escritório na cidade de Maringá, onde seria localizado a sede da empresa, para o pagamento do aluguel foi separado uma quantia mensal de R\$5.000,00.

Encargos dos Aeronautas. Para definir-se os encargos, primeiramente, faz-se necessário checar a tripulação mínima necessária para a operação das aeronaves escolhidas, de acordo com a instrução suplementar – is nº 61-004 um EMB-120 Brasília é considerado uma aeronave *Multi Pilot e Multi Engine*, requerendo dois pilotos, um Piloto em Comando e um Segundo em comando, popularmente conhecido como copiloto, além de também a empresa oferecer os serviços de um comissário de bordo. Serão contratadas 3 “equipes”, utilizando um site de consulta do salário⁴, podemos utilizar como base a média do salário por categoria.

Encargos dos Funcionários de Terra. Igualmente importante as operações aéreas da empresa, também serão contratados funcionários para cuidar das funções administrativas da empresa, o que seria realizado no escritório em Maringá, e agentes aeroportuários de forma a oferecer maior conforto para os passageiros, manter contato com as aeronaves e ter mais eficiência no embarque e desembarque dos passageiros. Para o escritório foi estimado 8 funcionários, sendo 4 efetivados e 4 estagiários e como agentes Aeroportuários, 2 por aeroporto totalizando 12 funcionários nessa categoria, utilizando do mesmo site podemos verificar a média salarial desses funcionários.

Marketing, Contabilidade. Para o marketing da empresa, seria feito uma campanha com enfoque em um público-alvo daqueles que regularmente utilizam o serviço rodoviário, além de divulgações e propagandas em redes sociais, para isso foi separada uma quantia no primeiro ano de cinquenta e quatro mil reais. Para a utilização de um serviço terceirizado de contabilidade, foi perguntado a um contador com aproximadamente uma década de experiência no mercado, e o valor aproximado dado por ele foi de R\$3.000,00.

Treinamento, Seguro e Reparos. Para a operação das aeronaves

⁴ Disponível em <<https://www.glassdoor.com.br/index.htm>>. Acesso em 07 de Maio de 2023.

selecionadas, é necessária uma certificação específica na carteira do aeronauta, a habilitação E120, para o treinamento efetivo dos 6 pilotos foi estimado uma quantia de R\$460.155,00. Pela lei 7.655 todo avião requer um seguro, conhecido como seguro obrigatório de Responsabilidade Civil do Explorador ou Transportador Aéreo (R.E.T.A), considerando a idade das aeronaves a quantia prevista pelo uso de ferramentas⁵ e por consulta a empresas que oferecem esse seguro, seu valor médio seria de R\$100.091,00 por aeronave. Por fim para eventuais reparos pequenos foi estimado R\$25.000,00.

Tesouraria. Para os gastos com materiais necessários para o funcionamento do escritório, foi separado uma quantia de R\$30.000,00

Empréstimo. Como essa parte será coberta mais ao fundo na parte de Investimento Inicial, aqui será apenas mencionado que se planeja um empréstimo de R\$5.000.000,00 a uma taxa de 20,5% a.a. para ser pago em 5 anos. Fornecendo os seguintes valores para ser pagos em cada um dos 5 anos:

Tabela 12: Empréstimo

Ano	Quantia
1	R\$ 1.162.500,02
2	R\$ 1.432.781,25
3	R\$ 1.765.902,88
4	R\$ 2.176.475,30
5	R\$ 2.682.505,82

Fonte: Elaboração Própria.

Considerando todos os custos, a apresentação dos custos fixos da empresa pode ser demonstrada de tal forma para o primeiro ano:

Tabela 13: Custos Fixos

Custos Fixos		
Custo	Mensal	Ano
Aluguel	R\$ 5.000,00	R\$ 60.000,00
Contador Terceirizado	R\$ 3.000,00	R\$ 36.000,00
Empréstimo	R\$ 96.875,00	R\$ 1.162.500,02
Encargo dos Comissários	R\$ 10.127,00	R\$ 121.524,00
Encargo dos copilotos	R\$ 28.291,25	R\$ 339.495,00

⁵ Disponível em < <https://aircraftcostcalculator.com>>. Acesso em 16 de Maio de 2023.

Encargo dos Pilotos	R\$ 33.491,25	R\$ 401.895,00
Encargos Administração	R\$ 37.981,67	R\$ 455.780,00
Equipamento Escritural	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
Marketing	R\$ 4.500,00	R\$ 54.000,00
Reparos Cabine	R\$ 2.083,33	R\$ 25.000,00
Seguro	R\$ 16.681,83	R\$ 200.182,00
Treinamento	R\$ 38.346,25	R\$ 460.155,00
Total	R\$ 278.877,59	R\$ 3.346.531,02

Fonte: Elaboração Própria.

3.3.2 Tempo Total de Voo

Para a próxima etapa, nesse projeto de viabilidade será necessário o cálculo de quantas horas de voo, serão feitas em cada uma das aeronaves, considerando que cada rota será realizada por uma única aeronave, para facilitação dos cálculos. O Método para descobrir essa informação é relativamente simples, conforme o planejamento a empresa operará em 5 dias da semana, durante os quais, ela cobrirá a demanda da rota, performando cada rota uma vez por dia.

- **Rota A:** A rota A apresenta um total de horas de voo anual 1343;
- **Rota B:** A rota A apresenta um total de horas de voo anual 1312;

Essa pequena diferença de tempo de voo entre ambas as localizações, existe, pois, a taxa de ascensão e a taxa de descida da aeronave são diferentes, então, as diferenças rotas acabam tendo pequenas diferenças de tempo que são extrapoladas para algumas horas durante o ano como um todo. Com esses valores calculados conseguimos ter números mais apurados para os custos dependentes da demanda.

3.3.3 Custos Variável

Custos variáveis são aqueles definidos como os custos que aumentam conforme a produção, no caso da Minuano Flights, quanto mais horas de voos maior o seu custo variável. Serão utilizados dois métodos, o primeiro e menos acurado foi feito com consulta e cálculo utilizando *Standard Operating Procedures Manual* da Aeronave do ano de 2008, e secundamente o uso das ferramentas da empresa *Aircraft Cost Calculator*, pois sua base de dados abrange mais informações, contendo dados atualizados das aeronaves desse modelo ainda operante. É nessa categoria que também se encontram as maiores despesas da empresa, seu custo de manutenção e combustível, seguidos do preço das tarifas pagas.

Encontram-se nessa categoria os seguintes custos:

Hangaragem. Esse neologismo refere-se ao processo no qual é alugado um hangar para se estacionar, guardar e fazer a manutenção das aeronaves, o valor anual para tal processo foi por aeronave R\$247.699,00.

Manutenção da Estrutura, Motor e Hélices. Conforme a aeronave completa certas horas de voos, é exigido pela ANAC vistorias e manutenção dos componentes do avião. Conforme definido as horas de voo no subcapítulo acima os custos de manutenção anual de ambas as aeronaves R\$11.866.697,50 sendo divididos da seguinte maneira:

- **Rota A:** Manutenção estrutural - R\$2.835.588,00, Manutenção Motor e Hélice – R\$3.216.024,50;
- **Rota B:** Manutenção estrutural - R\$2.808.764,00, Manutenção Motor e Hélice – R\$3.026.321,00.

Preço do Combustível. O Segundo maior custo operacional requiere uma média do preço do combustível utilizado, querosene de aviação (QAV), foi utilizado o valor médio do último ano da data mais atualizada disponível pela ANAC, indo de março de 2022 para março de 2023, o valor encontrado foi de R\$5,07 por litro. Ademais, o gasto médio por hora de uma EMB-120 Brasília é de 678 litros por hora, ou 3.437,46 reais por hora, com esses valores e as cargas horárias de ambos os aviões se tem o consumo anual:

- **Rota A:** R\$ 4.616.508,78;
- **Rota B:** R\$ 4.509.947,52.

Tarifas de Embarque e Conexão. Esse custo está sendo considerado como diferente das outras tarifas pagas por voo, por serem diretamente conectados a quantidade de passageiros. Cada Aeroporto possui um custo diferente para o embarque de passageiros no local ou utilização do local como conexão entre dois pontos. Com um número significativo dos aeroportos analisados sendo controlados pela INFRAERO, e assim tendo o valor das tarifas na publicação do Tarifário (2022), ou por suas prefeituras em seus respectivos sites, foi utilizado a média entre os valores, para facilitação do cálculo, o valor dessa média foi de R\$37,50 para embarques e R\$14,37 por conexão.

Para os cálculos de embarque foi utilizado esse valor, multiplicado pela demanda mensal, enquanto para as conexões foi feito o mesmo com cada uma das rotas não diretas (Exemplo Paranaguá com destino à Cascavel, onde se para primeiramente em Ponta Grossa). O Valor total anual das tarifas é de 6.737.241,27 reais.

Tarifas Aeroportuárias. Essas tarifas são aquelas pagas por utilização das instalações do Aeroportos, como suas pistas e ferramentas de comunicação ou auxílio. Como tais taxas geralmente requerem um peso em toneladas da Aeronave, foi considerado um peso de 8.000 kg, as fontes para os preços são as mesmas das tarifas de embarques e conexão. A totalidade dos custos assim como suas especificações são achadas na tabela abaixo:

Tabela 14: Tarifas Aeroportuárias

Tarifa Aeroportuária		
Nome	Mensal	Anual
Pouso (60 viagens semanais)	R\$ 3.002,40	R\$ 36.028,80
Hora fração em Estadia	R\$ 624,00	R\$ 7.488,00
Hora fração em Pátio de Manobra	R\$ 28.163,52	R\$ 337.962,24
Tarifa das Comunicações dos Auxílio-Radio e Visuais	R\$ 48.971,20	R\$ 587.654,40
Tarifa das Comunicações dos Auxílio à Navegação Aérea	R\$ 6.522,72	R\$ 78.272,64
Total	R\$ 87.283,84	R\$ 1.047.406,08

Fonte: Elaboração Própria.

3.4 INVESTIMENTO

O Investimento inicial da empresa, ou sua despesa de Capital (CAPEX), foi considerado no valor de R\$15.000.000,00 dos quais foi previsto uma linha de

crédito de cinco milhões de reais a uma taxa de 20,5% ao ano. São valores que vão impactar a taxa de retorno e o valor presente do projeto. Sendo essa quantia usada do seguinte método:

- Compra de ambas as aeronaves, cada uma por aproximadamente R\$ 5 Milhões utilizados para aquisição, importação e certificação de ambas as aeronaves;
- Construções das ferramentas digitais como websites e aplicativos;
- Montagem da infraestrutura no escritório e nos aeroportos da operação, sendo gasto um valor aproximado R\$ 1 Milhão;

O Grau de endividamento inicial da empresa (Dívida/Capital Próprio) é de 0,5 e um percentual financiável de 33,34%, tendo assim uma taxa de capital próprio de 66,66%, e como mencionado acima a amortização da dívida é planejada em para cinco anos

3.4.1 Capital de Giro

O Prazo médio de recebimento, partindo da média do mercado é estimado um prazo de 40 dias, enquanto o prazo médio de contas a pagar, considerando a média do mercado é de 30 dias, segundo o estudo de NETTO (2016). Nota-se que tal estudo já apresenta uma certa idade, no entanto, dados mais atuais não foram encontrados.

3.4.1 Taxa de Desconto

A taxa de desconto é definida como o retorno mínimo exigido pelo investidor para a execução de um investimento ou projeto ser considerado minimamente viável, é o custo de oportunidade dos recursos utilizados para o investimento feito. Seu cálculo será feito pelo seguinte método:

$$WACC = Ke \times We + Kd \times (1 - t) \times Wd$$

Onde:

- WACC = É o custo médio do capital ponderado, utilizado nesse trabalho como a taxa de desconto com a qual a viabilidade do projeto será comparada;
- T = Os impostos cobrados e tarifas, primariamente o Imposto de renda e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) para fins desse cálculo considerado como 34%;
- We = Percentual do Capital próprio, como mencionado acima esse valor é de 66,66%
- Wd = Percentual do Capital de Terceiros, como mencionado acima esse valor é de 33,34%
- Kd = Taxa de financiamento, ela pode ser calculada como a taxa SELIC + Taxa do BNDES + Taxa do Agente, que flutua entre 3% e 8%, sendo utilizado a média de (5,5%), de acordo com BNDES (2023).
- Ke = Custo do capital próprio calculado pelo seguinte método

$$Ke = Rf + \beta \times (Rm - Rf) + Rp + Di$$

Onde:

- Rf = Taxa Livre de Risco considerado como a taxa de retorno sobre o título do governo americano 10Y, considerado com 3,71% quando feito o cálculo;
- β = Tem seu valor definido por Damodaran (2023) em 2023 como 0,53 e seu valor alavancado médio, utilizado para fins desse projeto como 0,99. É a sensibilidade de um ativo, ou seja, a exposição de um investidor, quando comparado com a totalidade do mercado.
- Rm = Risco de Mercado, basicamente a medida de uma carteira de ações diversificada, utilizados os dados da FGV que apresenta esse valor como 9,72%;
- Rp = Risco País, é o risco de se investir em um país não considerado seguro comparado a um país seguro, tendo o Brasil uma taxa de 5,19% segundo Damodaran (2023);
- Di = Diferencial Inflacionário entre a inflação dos Estados Unidos

e a inflação Brasileira, considerados como CPI e IPCA respectivamente, sendo calculado como $(I_{Eua} - I_{Bra} = Di)$ e tendo um valor de = 0,79%

Tabela 15: Cálculo do WACC

Cálculo do Custo do Capital Médio Ponderado		
Nome	Variável	Va
Taxa de Desconto	WACC	14,03%
Custo do Capital de Terceiros	Kd	20,35%
Percentual do Capital próprio	We	67%
Percentual do Capital de Terceiros	Wd	33%
Taxa Efetiva de Imposto	t	34%
Custo de Capital Próprio	Ke	14,13%
Taxa Livre de Risco	RF	3,71%
Risco de Mercado	Rm	9,72%
Beta	β	0,53
Beta Alavancado	β^*	0,99
Risco do País	US\$ nominal	5,19%
Diferencial Inflacionário		-0,72%
Inflação Estados Unidos		4,90%
Inflação Brasil		4,18%

Fonte: Elaboração Própria

3.5 DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS AO LONGO DA DÉCADA

Conforme o planejamento da empresa, foi elaborado para um período de dez anos, vide que o ramo requiere um investimento inicial, e é um período suficientemente longo para que a empresa atinja sua maturidade e prover uma análise derradeira de seus resultados. A DRE pode ser verificada na figura na página a seguir

ANO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Varição Anual
Receitas												
Rota A		R\$ 21.131.402,21	R\$ 22.073.862,74	R\$ 23.058.357,02	R\$ 24.086.759,75	R\$ 25.161.029,23	R\$ 26.283.211,13	R\$ 27.455.442,35	R\$ 28.679.955,08	R\$ 29.959.081,08	R\$ 31.295.256,09	4,46%
Rota B		R\$ 16.540.647,30	R\$ 17.278.360,17	R\$ 18.048.975,03	R\$ 18.853.959,32	R\$ 19.694.845,90	R\$ 20.573.236,03	R\$ 21.490.802,36	R\$ 22.449.292,14	R\$ 23.450.530,57	R\$ 24.496.424,23	4,46%
Total Receita Operacional		R\$ 37.672.049,50	R\$ 39.352.222,91	R\$ 41.107.332,05	R\$ 42.940.719,06	R\$ 44.855.875,13	R\$ 46.856.447,16	R\$ 48.946.244,71	R\$ 51.129.247,22	R\$ 53.409.611,65	R\$ 55.791.680,33	4,46%
Custos Operacionais												
Hangaragem		R\$ 990.796,00	R\$ 1.010.611,92	R\$ 1.030.824,16	R\$ 1.051.440,64	R\$ 1.072.469,45	R\$ 1.093.918,84	R\$ 1.115.797,22	R\$ 1.138.113,16	R\$ 1.160.875,43	R\$ 1.184.092,94	2%
Manutenção		R\$ 11.886.697,50	R\$ 12.362.165,40	R\$ 12.856.652,02	R\$ 13.370.918,10	R\$ 13.905.754,82	R\$ 14.461.985,01	R\$ 15.040.464,41	R\$ 15.642.082,99	R\$ 16.267.766,31	R\$ 16.918.476,96	4%
Preço do Combustível		R\$ 9.126.456,30	R\$ 9.582.779,12	R\$ 10.061.918,07	R\$ 10.565.013,97	R\$ 11.093.264,67	R\$ 11.647.927,91	R\$ 12.230.324,30	R\$ 12.841.840,52	R\$ 13.483.932,54	R\$ 14.158.129,17	5%
Tarifa Aeroportuárias		R\$ 1.047.406,08	R\$ 1.089.302,32	R\$ 1.132.874,42	R\$ 1.178.189,39	R\$ 1.225.316,97	R\$ 1.274.329,65	R\$ 1.325.302,83	R\$ 1.378.314,95	R\$ 1.433.447,54	R\$ 1.490.785,45	4%
Tarifa Embarque/Conexão		R\$ 6.773.612,36	R\$ 7.044.556,85	R\$ 7.326.339,13	R\$ 7.619.392,69	R\$ 7.924.168,40	R\$ 8.241.135,14	R\$ 8.570.780,54	R\$ 8.913.611,76	R\$ 9.270.156,23	R\$ 9.640.962,48	4%
Total Custo Operacional		R\$ 29.329.570,24	R\$ 31.051.589,68	R\$ 32.369.268,82	R\$ 33.744.042,27	R\$ 35.178.425,29	R\$ 36.675.045,55	R\$ 38.236.648,28	R\$ 39.866.101,51	R\$ 41.566.401,71	R\$ 43.340.679,60	
Lucro Bruto		R\$ 8.342.479,26	R\$ 8.238.385,11	R\$ 8.673.038,84	R\$ 9.128.752,31	R\$ 9.606.495,93	R\$ 10.107.283,15	R\$ 10.632.172,29	R\$ 11.182.268,46	R\$ 11.758.725,55	R\$ 12.362.748,34	
Despesas Operacionais												
Aluguel		R\$ 60.000,00	R\$ 63.000,00	R\$ 66.150,00	R\$ 69.457,50	R\$ 72.930,38	R\$ 76.576,89	R\$ 80.405,74	R\$ 84.426,03	R\$ 88.647,33	R\$ 93.079,69	5%
Encargos		R\$ 1.318.694,00	R\$ 1.384.628,70	R\$ 1.453.860,14	R\$ 1.526.553,14	R\$ 1.602.880,80	R\$ 1.683.024,84	R\$ 1.767.176,08	R\$ 1.855.534,88	R\$ 1.948.311,63	R\$ 2.045.727,21	5%
Seguro		R\$ 200.182,00	R\$ 210.191,10	R\$ 220.700,66	R\$ 231.735,69	R\$ 243.322,47	R\$ 255.488,60	R\$ 268.263,03	R\$ 281.676,18	R\$ 295.759,99	R\$ 310.547,98	5%
Serviços Terceirizados		R\$ 144.000,00	R\$ 151.200,00	R\$ 158.760,00	R\$ 166.698,00	R\$ 175.032,90	R\$ 183.784,55	R\$ 192.973,77	R\$ 202.622,46	R\$ 212.753,58	R\$ 223.391,26	5%
Treinamento		R\$ 460.155,00	R\$ -	R\$ 506.170,50	R\$ -	R\$ 556.787,55	R\$ -	R\$ 612.466,31	R\$ -	R\$ 673.712,94	R\$ -	10%
Outras Despesas		R\$ 25.000,00	R\$ 25.500,00	R\$ 26.010,00	R\$ 26.530,20	R\$ 27.060,80	R\$ 27.602,02	R\$ 28.154,06	R\$ 28.717,14	R\$ 29.291,48	R\$ 29.877,31	2%
Total Despesas Operacionais		R\$ 2.208.031,00	R\$ 3.267.301,05	R\$ 4.197.554,17	R\$ 4.197.449,83	R\$ 5.360.520,72	R\$ 2.226.476,89	R\$ 2.949.438,98	R\$ 2.452.976,69	R\$ 3.248.476,95	R\$ 3.376.336,40	
EBITDA		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 7.682.733,31	R\$ -	R\$ -	R\$ -	

		6.134.448,26	4.971.084,06	4.475.484,67	4.931.302,48	4.245.975,21	7.880.806,26		8.729.291,77	8.510.248,61	8.986.411,94
Margem EBITDA		16%	13%	11%	12%	9%	17%	16%	17%	16%	16%
Depreciação		R\$ 2.088.404,82	R\$ 2.266.095,57	R\$ 2.599.217,20	R\$ 3.009.789,62	R\$ 3.515.820,14	R\$ 833.314,32	R\$ 833.314,32	R\$ 833.314,32	R\$ 833.314,32	R\$ 833.314,32
CAPEX	R\$ 15.000.000,00										
EBIT		R\$ 4.046.043,44	R\$ 4.137.769,74	R\$ 3.642.170,35	R\$ 4.097.988,16	R\$ 3.412.660,89	R\$ 7.047.491,94	R\$ 6.849.418,99	R\$ 7.895.977,45	R\$ 7.676.934,29	R\$ 8.153.097,62
Despesas Financeiras		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
LAIR		R\$ 4.046.043,44	R\$ 4.137.769,74	R\$ 3.642.170,35	R\$ 4.097.988,16	R\$ 3.412.660,89	R\$ 7.047.491,94	R\$ 6.849.418,99	R\$ 7.895.977,45	R\$ 7.676.934,29	R\$ 8.153.097,62
IR + CSLL		-R\$ 1.375.654,77	-R\$ 1.406.841,71	-R\$ 1.238.337,92	-R\$ 1.393.315,98	-R\$ 1.160.304,70	-R\$ 2.396.147,26	-R\$ 2.328.802,46	-R\$ 2.684.632,33	-R\$ 2.610.157,66	-R\$ 2.772.053,19
Lucro Líquido	-R\$ 15.000.000,00	R\$ 2.670.388,67	R\$ 2.730.928,03	R\$ 2.403.832,43	R\$ 2.704.672,19	R\$ 2.252.356,19	R\$ 4.651.344,68	R\$ 4.520.616,53	R\$ 5.211.345,11	R\$ 5.066.776,63	R\$ 5.381.044,43
Margem Líquida	-100%	7%	7%	6%	6%	5%	10%	9%	10%	10%	10%
VPL	-R\$ 28.154.433,04	-R\$ 12.658.170,07	-R\$ 10.557.915,17	-R\$ 8.936.677,01	-R\$ 7.336.978,51	-R\$ 6.168.713,28	-R\$ 4.052.966,07	-R\$ 2.249.683,44	-R\$ 426.640,75	R\$ 1.127.747,99	R\$ 2.575.437,19
TIR		-82%	-48%	-27%	-13%	-5%	4%	9%	13%	16%	18%
WACC	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%
ROE	-150%	24%	23%	20%	22%	19%	37%	35%	40%	38%	40%

4 ÍNDICES

4.1 Índice de Lucratividade

O Índice de lucratividade, em termos simples, o investimento pode ser feito e considerado rentável sempre que tal índice seja maior do que 0. Com uma VPL de R\$ 2.575.437,19 e o CAPEX de quinze milhões de reais, retorna um índice de 17,17%.

$$\frac{VPL}{CAPEX}$$

4.2 Taxa Interna de Retorno

A Taxa Interna de Retorno, comumente referida como TIR, é um dos métodos de análise de viabilidade mais utilizados, pois sua interpretação é simples e efetiva. É calculada pela seguinte maneira:

$$VPL = \sum_{N=0}^N \frac{FC_n}{(1 + TIR)^N} = 0$$

A Maneira de se interpretar a TIR é comparando-a com a Taxa Mínima de Atratividade, no caso desse projeto o Custo Médio do Capital Ponderado (WACC), ou seja, se a TIR for maior que o WACC o projeto é rentável. Nesse caso a Minuano Flights é verificada como rentável, pois a TIR do período analisado é de 17,63% comparado ao 14,03% da WACC.

4.3 EBITDA

EBITDA, a sigla em inglês para o Lucro antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização, é um método de análise sobre a eficiência da empresa, O EBITDA é medido da seguinte forma:

$$EBITDA = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Lucro Líquido}}$$

O EBITDA flutua entre 17% e 9%, lucro esse que quando comparado com seus pares na indústria, que flutuam entre 16% nos Estados Unidos e 5% no Brasil (NETTO, 2016), é um ótimo índice.

4.4 Margem Líquida

Outro Índice importante de ser analisado, a margem líquida representa a porcentagem das receitas que são devidamente transformados em lucros após a dedução de todos os custos, despesas e obrigações. É o método mais simples, e a empresa possui uma margem inicial de 7% em seus anos iniciais, para 10% nos anos seguintes a amortização total do empréstimo:

$$\text{Margem Líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita Líquida}}$$

Ela encontra-se acima da margem apresentada no estudo de NETTO (2016) para empresas nacionais, cuja média é -0,5%, e em par com as empresas estadunidenses que possuem uma média de 11%

4.5 RETURN ON EQUITY

Também conhecido como Retorno sobre o Patrimônio Líquido é o valor do que é retornado para os acionistas, ele é amplamente utilizado pois é uma maneira simples de avaliar os retornos que um investidor pode esperar, e afeta sua decisão de aporte. O Apresentado pela Minuano flights em seu décimo ano, é de 40%, abaixo do esperado para empresas americanas, que no trabalho de NETTO (2016), apresentam um ROE de 80% mas acima do negativo apresentado por seus pares nacionais.

Calcula-se da seguinte forma

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Valor do Patrimônio Líquido}}$$

4.6 ANÁLISE DA SENSIBILIDADE

Importante para o projeto, pois foram usados de simplificações e aproximações que por melhores que sejam, podem conter e esconder imperfeições e erros nas características do projeto. Juntamente do cenário considerado esperado, serão analisados outros dois, choques positivos e negativos de 10% em certas variáveis, sendo tais cenários chamados de otimista e pessimista.

As variáveis afetadas serão:

- Preço das passagens cobradas
- Horas Voadas
- Custos Operacionais
- Custos Fixos
- CAPEX
- Demanda

No cenário otimista, Preço das passagens e Demanda serão aumentados em 10%, enquanto as variáveis restantes serão divididas em 10% e no cenário pessimista, Horas voadas, Custos Operacionais, Custos Fixos e CAPEX serão aumentados, enquanto as outras variáveis serão diminuídas

Tabela 17: Cenários

Cenário Otimista	
Variável	Valor
Custos Operacionais	R\$ 26.363.879,23
Custos Fixos	R\$ 3.011.877,92
Receita	R\$ 45.511.075,52
VPL	R\$ 35.693.168,10
CAPEX	R\$ 13.500.000,00
TIR	61%
VPL/CAPEX	264%
Cenário Pessimista	
Variável	Valor
Custos Operacionais	R\$ 32.222.519,06
Custos Fixos	R\$ 3.681.184,12
Receita	R\$ 30.466.091,88
VPL	-R\$ 34.854.702,99

CAPEX	R\$ 16.500.000,00
TIR	N/A
VPL/CAPEX	-211%

Fonte: Elaboração Própria.

Com esses choques, nota-se uma grande variação nos índices de viabilidade mesmo com pequenos choques nas variáveis críticas. Demonstrando uma alavancagem operacional altíssima, com o resultado alterando-se drasticamente com mudanças nas variáveis. No entanto, um efeito semelhante ao ocorrido era esperado, vide que a empresa possui altos custos variáveis e uma receita ligada diretamente a quantidade de passagens vendidas. Em suma o modelo foi estruturado de forma decente, permitindo mudanças de suas premissas para ajustar-se as diversas incertezas e variáveis contidas nele.

5 CONCLUSÕES

A conexão entre cidades e principalmente entre os grandes centros, é essencial para a sociedade como organizada hoje, não obstante, tal ligação no Brasil, e mais específico no Paraná, é feita quase exclusivamente pelo modal terrestre, que além de não oferecer o mesmo grau de velocidade ou conforto, pode causar gargalos nas já movimentadas rodovias estaduais e federais.

Durante o decorrer desse estudo, foi percebido que um serviço de transporte aéreo é viável dentro das condições atuais do país, podendo prosperar e fornecer uma nova forma de conexão para aqueles que procuram um atendimento melhor e mais confortável, ao troco de tarifas ligeiramente maiores.

Da mesma forma, visto nesse trabalho, foi a breve história conturbada da aviação comercial dentro do solo brasileiro, além do possível rumo e aumento de sua demanda cujo nos próximos anos pode aumentar em até 83% apenas na região Sul, mostrando uma oportunidade ainda pouco explorada na região. Assim como foi feita uma análise dos maiores pontos que podem vir a influenciar os custos e as operações, sendo esses o PIB, o QAV e a taxa de câmbio, além do real rendimento.

A maior parte desse trabalho foi dedicada a formação de uma empresa aérea que atua conectando os maiores centros urbanos do Paraná, excluindo Curitiba, sua região metropolitana e a cidade de Guarapuava. Com esses centros em mente foi verificado a sua demanda através de um modelo econométrico com acurácia o suficiente para ser utilizado.

Com essas cidades, foi elaborado duas rotas circulares, que em conjunto com os custos estimados no trabalho, serviram como base do modelo de empresa apresentado. Modelo esse que mostrou-se rentável e uma aplicação consciente do capital, pois, após calculado o Custo Médio Ponderado do Capital para ser a Taxa Mínima de Atratividade, valorado em 14,03% foi analisado os índices de viabilidade totalizando em um TIR de 17,63%, VPL totalizando 2.575.437,10 reais, uma margem EBITDA (flutuante entre 17% e 9%) e margem líquida (variável entre 7% e 10%) acima das médias nacionais e em par com as empresas estadunidenses, e uma ROE de 40%, acima da nacional e abaixo das americanas.

Ressalva-se, no entanto, alguns pontos, a sensibilidade apresentada pela empresa faz com que mudanças drásticas em pontos chaves possam inviabilizar o

projeto, ou deixá-lo ainda mais rentável. Além do modelo utilizado para o cálculo da demanda, desenvolvido por Lovatti (2018), não apresentar uma exatidão completa, sendo altamente acurado, mas não exato.

Recomenda-se então, uma segunda leva de cálculos, com intuito de aperfeiçoar ainda mais os dados apresentados, como método de verificar e auditar as informações e apresentar maior certeza nos índices.

Em suma, é verificado uma clara existência da necessidade e demanda por voos de pequena e média distância dentro do estado do Paraná, e das regiões que o cercam. Não apenas isso, essa demanda não é suprida pela oferta existente e apresenta uma taxa de crescimento rápida, o que fornece, novamente, uma maior chance de sucesso para tal projeto.

O projeto, assim como o setor em que ele reside, é complexo ao ponto de possíveis novos trabalhos, surgirem a partir desse projeto. Como sugestões de trabalhos com tópicos semelhantes a esse ficam as seguintes recomendações:

- Reestruturação de Aeroportos Regionais, de forma a portar uma maior capacidade de voos e oferecer maior segurança, ou maior economia para seus donos;
- Estudo sobre políticas e incentivos para o setor, novos métodos de incentivos para uma área que não pareceu florescer com regulamentação restrita e o mercado livre quase por completo;
- Modelo para uma empresa aérea de cargas, seus pontos positivos e negativos quando ligado aos modelos comuns;
- Análise profunda dos custos de uma companhia aérea, possivelmente utilizando-se das grandes dos mercados assim como exemplos nacionais e internacionais.

Referências

BRASIL. **Lei nº 13.475, de 28 de agosto de 2017**. Dispõe sobre o exercício da profissão de tripulante de aeronave, denominado aeronauta; e revoga a Lei nº 7.183, de 5 de abril de 1984. [S. l.], 30 ago. 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13475.htm. Acesso em: 11 maio 2023.

DAMODARAN, Aswath. **Country Default Spreads and Risk Premiums**. [S. l.], 5 jan. 2023. Disponível em: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html. Acesso em: 19 maio 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA. **TARIFÁRIO: TARIFAS AEROPORTUÁRIAS APLICADAS NOS AEROPORTOS DA INFRAERO**. [S. l.], 31 dez. 2021. Disponível em: https://www4.infraero.gov.br/media/876166/1_tarifario_vigencia01022022.pdf. Acesso em: 11 maio 2023.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Dados Equity Risk Premium atualizados até Abril de 2023**. [S. l.], 1 maio 2023. Disponível em: <https://ceqef.fgv.br/node/766>. Acesso em: 16 maio 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Regiões de Influência das CIDADES 2018**. [S. l.], 2018. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101728_folder.pdf. Acesso em: 10 maio 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Regiões de influência das cidades : 2018 / IBGE, Coordenação de Geografia**. [S. l.]: IBGE, 2020. ISBN 9786587201047. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101728>. Acesso em: 10 maio 2023.

NETTO, Eduardo Fernandes Lima. **DIAGNÓSTICO DO SETOR DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR NO BRASIL: INDICADORES OPERACIONAIS E FINANCEIROS 2006 - 2015**. Orientador: Respicio Antonio do Espírito Santo Junior. 2017. 121 p. PROJETO DE GRADUAÇÃO (Bacharelado em Engenheiro Civil) - ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, [S. l.], 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10019639.pdf>. Acesso em: 8 maio 2023.

UNITED States Government Bond 10Y. [S. l.], 5 jan. 2023. Disponível em: <https://tradingeconomics.com/united-states/government-bond-yield>. Acesso em: 19 maio 2023.

GOMES et al. **Aviação Regional Brasileira (Modal Aéreo IV)**. 2002. Disponível em: . Acesso em: Maio, 2023

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. Relatório Focus – 2/06/2023. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/focus.pdf>. Acesso em: Maio 2023.

VASCONCELLOS, L.F.R. O modelo doméstico de transporte aéreo de passageiros: modelo de escolha da capacidade empregada em função da ação do regulador e da estrutura da indústria. Tese (Doutorado). FGV

O’CONNOR, William E.. An Introduction to Airline Economics. 5 Ed. Praeger, 1995.

AERO MAGAZINE. Aberto o debate sobre a aviação regional. 2013. Disponível em: https://aeromagazine.uol.com.br/artigo/aberto-o-debate-sobre-a-aviacao-regional_813.html. Acesso em: Junho, 2023

BIELSCHOWSKY, Pablo; CUSTÓDIO, Marcos da Cunha. A EVOLUÇÃO DO SETOR DE TRANSPORTE AÉREO BRASILEIRO. **Novo Enfoque**, [s. l.], v. 13, n. 13, p. 72-93, 2011. Disponível em: https://www.academia.edu/6460521/A_EVOLUÇÃO_DO_SETOR_DE_TRANSPORTE_AÉREO_BRASILEIRO. Acesso em: 7 jul. 2023.

FERREIRA, José Catharino. Um breve histórico da aviação comercial brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA ECONÔMICA, 13., 2017, Niterói. **Conferência** [...]. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: <https://www.abphe.org.br/uploads/ABPHE%202017/16%20Um%20breve%20histórico%20da%20aviação%20comercial%20brasileira.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2023.

GERALDES, Lucas Di Luccio. **PROPOSTA DE MODELO FINANCEIRO PARA EMPRESA AÉREA REGIONAL HÍBRIDA**. Orientador: Respício Antonio do Espírito Santo Jr. / José Henrique L. C. Dieguez Barreiro. 2018. 92 p. Projeto de Graduação (Curso de Engenharia Civil) - ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, [S. l.], 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10024693.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2023.

LOVATTI, Henrique Zampiroli. **TRANSPORTE AÉREO REGIONAL: ESTUDO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS ENTRE LOCALIDADES DO SUL E SUDESTE**. Orientador: Respício Antônio do Espírito Santo Jr. / Erivelton Pires

Guedes. 2018. 92 p. Projeto de Graduação (Curso de Engenharia Civil) - ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, [S. l.], 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10024693.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2023.

RODRIGUES, Gabriel S. de G.; WEYDMANN, Celso Leonardo. Revista Brasileira de Economia de Empresas. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 42-53, 30 jul. 2009. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbee/article/view/4211>. Acesso em: 7 jul. 2023.

FAY, C. M. (2020). Aviação comercial na América do Sul (1920-1941). Dissertação (Mestrado em História)–Programa de Pós-graduação em História, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS, Porto Alegre

FAY, Claudia; OLIVEIRA, Geneci. A aviação comercial brasileira durante os anos 1950-1970: a crise da Real, da Panair e da Cruzeiro do Sul. Revista UNIFA, Rio de Janeiro, v. 26, n. 33, p. 38 -45, dez. 2013.

Daniel Strauss (2018): “Formação da Aviação Comercial no Brasil: constituição empresarial e a centralidade do Estado (1927-1975)”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (março 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/03/mercado-aviacion-brasil.html>

OLIVEIRA, Bruno Carneiro De. **Transporte aéreo e integração territorial no brasil entre 1925 e 1965**. Anais do XIV ENANPEGE... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/77579>>. Acesso em: 07/07/2023 21:42

OLIVEIRA, S. R. Rota de Colisão: a histórica cultura da Varig em choque fatal com as mudanças na aviação comercial brasileira. Rio de Janeiro: E-Papers, 2011.

OLIVEIRA, A. V. M. A Experiência Brasileira na Desregulamentação do Transporte Aéreo: Um Balanço e Propositura de Diretrizes para Novas Políticas.2007. Disponível em: . Acesso em: 07/07/2023.