



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FINANÇAS

AMANDA DE LIMA RODRIGUES

**ESTRUTURA DE CAPITAL: ESTUDO DAS PRÁTICAS DE ENDIVIDAMENTO DOS
AEROPORTOS BRASILEIROS CONCEDIDOS**

FORTALEZA

2022

AMANDA DE LIMA RODRIGUES

ESTRUTURA DE CAPITAL: ESTUDO DAS PRÁTICAS DE ENDIVIDAMENTO DOS
AEROPORTOS BRASILEIROS CONCEDIDOS

Monografia apresentada ao Curso de
Finanças da Universidade Federal do
Ceará, como requisito parcial à obtenção
do título de bacharel em Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Gildemir
Ferreira da Silva

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R611e Rodrigues, Amanda de Lima.

Estrutura de Capital : Estudo das práticas de endividamento dos aeroportos brasileiros concedidos / Amanda de Lima Rodrigues. – 2022.

34 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Finanças, Fortaleza, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva.

1. Estrutura de Capital. 2. Pecking Order. 3. Aeroportos concedidos. 4. Endividamento. I. Título.

CDD 332

AMANDA DE LIMA RODRIGUES

ESTRUTURA DE CAPITAL: ESTUDO DAS PRÁTICAS DE ENDIVIDAMENTO
DOS AEROPORTOS BRASILEIROS CONCEDIDOS

Monografia apresentada ao Curso de
Finanças da Universidade Federal do
Ceará, como requisito parcial à obtenção
do título de bacharel em Finanças.

Aprovada em: 12/12/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Viviane Adriano Falcão
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Bruno Goes Pinheiro
Banco do Nordeste do Brasil S.A. (BNB)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por todas as bênçãos em minha vida, por ter me dado forças nos momentos em que pensei em desistir e ter me permitido terminar essa graduação. Aos meus pais, José Aurimar e Maria Do Carmo, que sempre me incentivaram e me apoiaram. Aos professores do curso de Finanças por toda dedicação ao ensino. Ao meu orientador e professor, Gildemir, pela excelente orientação. Às minhas tias, Eliene e Aglais, por todo apoio que me deram durante esses anos de graduação. Aos meus irmãos, João Marcelo e Luís Henrique, por todo o companheirismo e apoio. À minha prima e amiga, Thaís, pela amizade e apoio. E aos meus amigos de graduação, Walber e Rodrigo, por toda ajuda e incentivo.

RESUMO

O mercado de transporte aéreo brasileiro cresceu bastante desde o início da liberalização do setor na década de 1990. O crescimento do tráfego de passageiros nos aeroportos aumentou a necessidade de investimentos na infraestrutura, visando suprir essa necessidade, os aeroportos começaram a ser concedidos à iniciativa privada em 2011. Dentre as decisões importantes para administração dos aeroportos e firmas em geral, cabe destacar a escolha da estrutura de capital, que é uma combinação entre capital próprio e capital de terceiros. Uma das teorias mais importantes sobre estrutura de capital é a Teoria *Pecking Order*, que propõe que existe uma hierarquia de preferência das formas de financiamento. Este estudo investiga os determinantes da estrutura de capital dos aeroportos brasileiros seguindo as premissas da teoria *Pecking order*. A amostra foi composta por dados de cinco aeroportos brasileiros (Guarulhos, Galeão, Viracopos, Confins e Brasília) do período de 2014 a 2020. Foram utilizadas 4 variáveis explicativas, (tamanho, lucratividade, tangibilidade e crescimento) e a variável de resposta endividamento. A regressão dos dados em painel foi feita através do modelo de efeitos fixos, que apesar de ter poucas observações mostrou resultados satisfatórios. As variáveis tamanho e lucratividade foram significantes e apresentaram coeficientes negativos, conforme o previsto pela teoria *Pecking Order*. Assim, os resultados indicam que os aeroportos brasileiros preferem financiar seus investimentos com recursos internos.

Palavras-chave: Estrutura de capital; *Pecking Order*; Aeroportos Concedidos; Endividamento.

ABSTRACT

The Brazilian air transport market has grown significantly since the beginning of the sector's liberalization in the 1990s. The growth in passenger traffic at airports has increased the need for investments in infrastructure, meeting this need, the airports requested to be granted to the private sector in 2011. Among the important decisions for the management of airports and companies in general, it is worth highlighting the choice of capital structure, which is a combination of equity and third-party capital. One of the most important theories on capital structure is the Pecking Order Theory, which proposes that there is a preference hierarchy of financing forms. This study investigates the determinants of the capital structure of Brazilian airports following the premises of the Pecking order theory. The sample consisted of data from five Brazilian airports (Guarulhos, Galeão, Viracopos, Confins and Brasília) from 2014 to 2020. 4 explanatory variables were used, (size, profitability, tangibility and growth) and the response variable indebtedness. The panel data regression was performed using the fixed effects model, which, despite having few observations, showed controlled results. The size and profitability variables were significant and had negative coefficients, as predicted by the Pecking Order theory. Thus, the results indicate that Brazilian airports prefer to finance their investments with internal resources.

Keywords: Capital Structure; Pecking Order; Granted Airports; Indebtedness.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Yield Tarifa Aérea Real média	11
Gráfico 2. Tráfego de Passageiros no Brasil.....	12
Gráfico 3. Endividamento médio e lucratividade média ao longo dos anos	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Efeitos no Endividamento	17
Quadro 2. Variáveis.....	20
Quadro 3. Matriz de Correlação	24
Quadro 4. Resultado Esperado e Resultado Obtido	27
Quadro 5. Resultados dos estudos sobre a estrutura de capital de diferentes setores	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Síntese das Observações	19
Tabela 2. Modelos.....	22
Tabela 3. Teste de Especificação	22
Tabela 4. Teste de Normalidade dos Resíduos	23
Tabela 5. Teste de Homoscedasticidade	23
Tabela 6. Fator de Inflação da Variância.....	24
Tabela 7. Estatísticas Descritivas.....	25
Tabela 8. Média do endividamento, tamanho e lucratividade dos aeroportos.....	25
Tabela 9. Regressão do Modelo de Efeitos Fixos	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Evolução do Setor de Aviação	10
1.2	Aeroportos Avaliados	12
1.3	Justificativa	13
1.4	Objetivos	14
1.4.1	Objetivo Geral	14
1.4.2	Objetivos Específicos	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1	Estrutura de Capital	14
2.2	Teoria Tradicional	15
2.3	Teoria Modigliani e Miller	15
2.4	Teoria Pecking Order	16
2.4.1	Determinantes do Endividamento	16
2.5	Teoria Trade-Off	18
3	METODOLOGIA DO TRABALHO	18
3.1	Enquadramento Metodológico	18
3.2	Base de dados	19
3.3	Processos Estatísticos	20
3.3.1	Testes Estatísticos	20
4	RESULTADOS	24
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

O mercado de transporte aéreo brasileiro cresceu bastante com a liberalização do setor que teve seu início na década de 1990 (Yosimoto *et al*, 2016). No entanto, a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), responsável pela administração de 67 aeroportos brasileiros até 2011, não conseguiu realizar os investimentos necessários para atender a alta demanda de passageiros nos aeroportos (Machado *et al*, 2019). Em 2011, começaram as concessões dos aeroportos visando suprir as necessidades de investimentos.

Os aeroportos contribuem para o desenvolvimento econômico regional (Kuhn, 2003), então é de suma importância que os aeroportos sejam administrados com eficiência. Uma das decisões importantes para a administração dos aeroportos concedidos, assim como em outras empresas, é a sua estrutura de capital, a qual é uma combinação entre recursos próprios e recursos de terceiros.

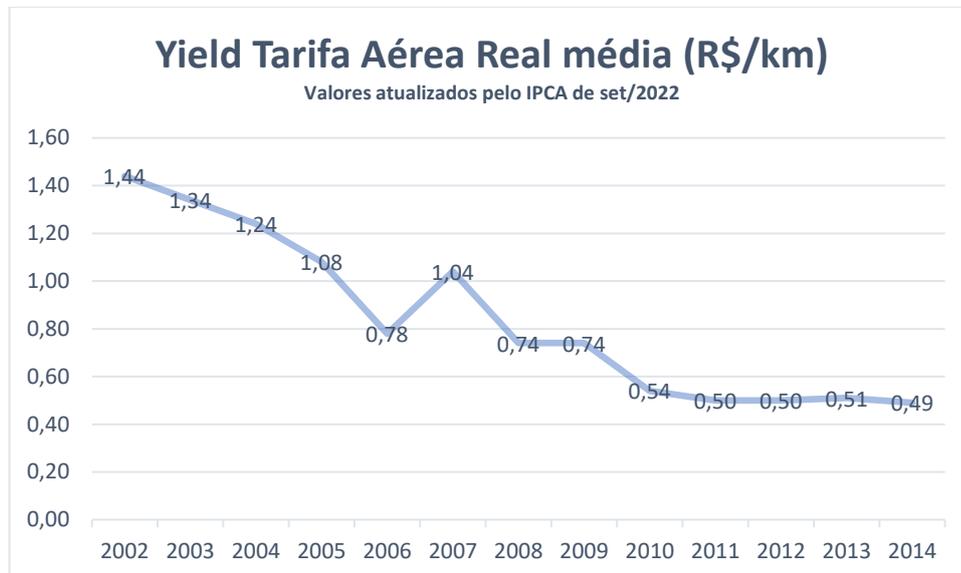
Dentre as principais teorias de estrutura de capital, podemos destacar a teoria *Pecking order* e a teoria *Trade-off*. A teoria *Pecking order*, propõe que existe uma hierarquia das formas de financiamento, influenciada pela assimetria de informação, em que a preferência é por usar os recursos internos, para a teoria *Pecking order* não existe um nível ótimo de endividamento. A teoria *Trade-off*, propõe que existe um nível ótimo de endividamento, resultante de uma relação de equilíbrio entre os benefícios do endividamento e os custos causados por ele.

1.1 Evolução do Setor de Aviação

O mercado de transporte aéreo era regulado de forma rígida até o final da década de 1980. O cenário de regulação deste setor começou a mudar na década de 1990 em que começou uma liberalização progressiva (Guimarães e Salgado, 2003). Deste processo de desregulamentação do setor cabe destacar a eliminação de disposições normativas que criava barreiras à entrada de novos concorrentes no setor e a liberação das tarifas, que começou no início da década de 1990 e concluiu com a eliminação total de qualquer controle sobre as tarifas em 2001 através da Resolução nº8 do Conselho de Aviação Civil (Conac), de 09 de agosto de 2001.

O processo de liberalização que aumentou a concorrência do setor de transporte aéreo levou a uma tendência de diminuição dos preços das passagens nos anos seguintes, conforme observado no gráfico 1.

Gráfico 1. Yield Tarifa Aérea Real média

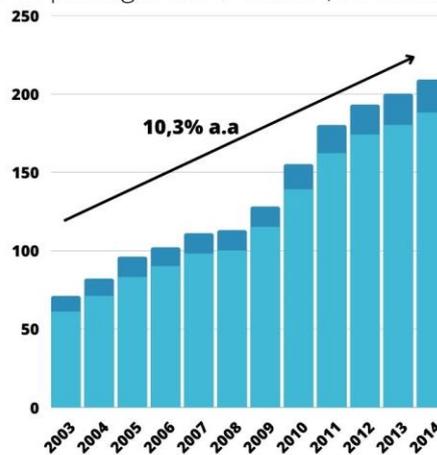


Fonte: Dados da Anac (2022).

Além da diminuição dos preços das passagens aéreas, houve também crescimento econômico do país. Entre 1982 e 2003, o crescimento médio do produto interno bruto foi de 2,6% ao ano, que passou para um crescimento médio do produto interno bruto de 3,6% ao ano entre 2004 e 2014 (Yosimoto *et al*, 2016). O crescimento econômico mais acelerado somado à diminuição dos preços das passagens levou a um aumento do fluxo de passageiros nos aeroportos brasileiros (Yosimoto *et al*, 2016), no entanto, o ritmo de crescimento da demanda não foi acompanhado por um volume de investimentos suficientes. O gráfico 2 mostra o crescimento do tráfego de passageiros nos aeroportos brasileiros

Gráfico 2. Tráfego de Passageiros no Brasil

Tráfego de passageiros no Brasil (em milhões de reais)



Fonte: Dados da Infraero.

1.2 Aeroportos Avaliados

A Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero, iniciou suas atividades em 31 de maio de 1973. A empresa administrava 67 aeroportos até iniciar as concessões em 2011. Pela necessidade de maiores investimentos na infraestrutura dos aeroportos brasileiros para acompanhar a demanda, que não era suprida pela Infraero, começaram as concessões dos maiores aeroportos do país.

O primeiro aeroporto concedido à iniciativa privada foi o Aeroporto de São Gonçalo do Amarante (RN), através do leilão realizado na BMF&BOVESPA em 22 de agosto de 2011. O contrato possuía vigência de 28 anos, porém em 2020 a Concessionária Inframérica solicitou à União a devolução do aeroporto. Segundo (Rocha e Costa, 2022) a decisão da concessionária foi acertada, pois o aeroporto apresentava alto nível de endividamento e rentabilidade insuficiente nos seis anos analisados (2014-2019).

O aeroporto de Brasília está localizado no Distrito Federal. Foi concedido em 2012 à concessionária Inframérica por R\$ 4,5 bilhões para operar por 25 anos. É o segundo maior aeroporto em movimentação de passageiros, em 2021 movimentou 10,5 milhões de pessoas.

O aeroporto de Guarulhos está localizado em Guarulhos, a segunda cidade mais populosa do Estado de São Paulo. O aeroporto é o maior do Brasil em movimentação de passageiros, em 2021 movimentou 24,2 milhões de pessoas. Foi adquirido pela GRU Airport em 2012 por R\$16,2 bilhões para operar por 20 anos.

Viracopos está localizado no interior de São Paulo, na cidade de Campinas. Viracopos é o terceiro maior aeroporto em movimentação de passageiros do Brasil, em 2021 movimentou 10 milhões de passageiros. Foi concedido em 2012 à Aeroportos Brasil Viracopos por R\$ 3,8 bilhões, com um prazo de concessão de 30 anos. Em 2020, a concessionária solicitou a devolução do aeroporto, mas a relicitação ainda não foi concluída.

Confins está localizado no interior de Minas Gerais, a 41 km de distância de Belo Horizonte. É o sétimo aeroporto em movimentação de passageiros, com um fluxo de 6,9 milhões de pessoas no de 2021. Foi concedido em 2014 à BH Airport que pagou R\$ 1,8 bilhão para administrar Confins por 30 anos.

O aeroporto do Galeão está localizado na cidade do Rio de Janeiro, capital do Estado. É o décimo primeiro em movimentação de passageiros, ao longo dos anos caiu bastante a movimentação de pessoas no aeroporto. Em 2015, o tráfego de passageiros foi de 16,9 milhões de pessoas, porém em 2021 foi de 3,9 milhões, uma queda de aproximadamente 70%. O Galeão foi adquirido por R\$ 19,0 bilhões pela operadora Changi, com prazo de 25 anos de concessão. Em 2022, a concessionária solicitou a devolução do aeroporto.

Em 2017 houve a 4.^o rodada, em foram concedidos os Aeroportos Internacionais de Florianópolis (SC), Fortaleza (CE), Porta Alegre (RS) e Salvador (BA). A partir da 5.^a rodada, as concessões foram realizadas por meio de blocos regionais. Na 5.^a rodada, em 2019, os aeroportos concedidos foram os do Bloco Nordeste, Bloco Centro-Oeste e Bloco Sudeste. Em 2021, na 6.^a rodada, foram concedidos 22 aeroportos integrantes do Bloco Sul, Bloco Central e Bloco do Norte.

Na 7.^a rodada foram concedidos mais 15 aeroportos à iniciativa privada, agrupados em 3 blocos regionais. Dentre os aeroportos ofertados, destaca-se o Aeroporto de Congonhas (SP). O Aeroporto Santos do Dumont (RJ) que deveria ser ofertado com os demais aeroportos em blocos, será ofertado posteriormente. Com a 7.^a rodada, o percentual de passageiros atendidos por aeroportos concedidos atingirá 91,6%.

1.3 Justificativa

Há diversos estudos que aplicam a teoria *Pecking order* e a teoria *Trade-off* a casos brasileiros. Apesar de diversos estudos, como o de Bressan *et al* (2009), aplicado ao setor de agronegócio brasileiro e o de Fodra (2022), aplicado ao setor

elétrico, não havia um que aplicasse as teorias ao setor aeroportuário. Considerando, a grande importância dos aeroportos para o desenvolvimento econômico regional e a ausência de estudos de estudos que apliquem teorias de estrutura de capital a esse setor que este tema foi escolhido,

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Examinar se as práticas de endividamento dos aeroportos concedidos ocorrem conforme o descrito pela Teoria *Pecking order*.

1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- a) Mostrar o histórico que levou a necessidade de concessão dos aeroportos brasileiros;
- b) Apresentar os aeroportos concedidos avaliados;
- c) Estudar conceitos e pressupostos da Estrutura de Capital;
- d) Estudar a teoria *Pecking order* e aplicá-la no nosso trabalho;
- e) Fazer uma regressão com as variáveis calculadas e verificar os sinais e a significância dos parâmetros;
- f) Verificar os sinais dos parâmetros e compará-los com a Teoria *Pecking order* que discorre sobre as relações de algumas variáveis com o endividamento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No primeiro item será abordado sobre a estrutura de capital e nos itens seguintes serão abordadas as principais teorias que discorrem sobre estrutura de capital. No segundo item será apresentado a Teoria Tradicional, no terceiro item a Teoria de Modigliani e Miller, no quarto item a Teoria *Pecking order* e no quinto item a Teoria *Trade-off*.

2.1 Estrutura de Capital

A estrutura de capital é um dos temas centrais das finanças corporativas (Brito *et al*, 2007). Segundo Ramalho (2019), a estrutura de capital é formada por uma combinação entre capital próprio e capital alheio. Capital próprio é aquele aplicado por sócios e acionistas da empresa e o capital externo se refere a recursos obtidos com agentes externos, por empréstimos ou emissão de ações.

As principais divergências entre as teorias de estrutura de capital estão relacionadas à relevância da estrutura de capital no valor da empresa e à existência de um nível ótimo de endividamento. A teoria tradicional proposta por Durand (1952) defende que a estrutura de capital influencia no valor da empresa e que existe um nível de endividamento ótimo. Modigliani e Miller (1958) contrapõe o proposto por pela teoria tradicional, afirmam que a estrutura de capital é irrelevante na determinação do valor da empresa e que não existe um nível de endividamento ótimo. Em 1963, Modigliani e Miller publicaram um novo artigo, neste foram considerados os impostos, em que dissertam sobre os benefícios fiscais do endividamento e reconhecem que a estrutura de capital influencia no valor da empresa. As teorias mais modernas, *Pecking order* e *Trade-off*, também possuem suas divergências, para a teoria *Pecking order* não há um nível de endividamento ótimo e para a teoria *Trade-off* existe, que seria o nível em que o valor da empresa seria maximizado ao equilibrar os benefícios fiscais do endividamento com os custos causados por ele.

2.2 Teoria Tradicional

A teoria tradicional tem como principal representante Durand. A teoria proposta por Durand (1952), afirma que o valor da empresa é influenciado por sua forma de financiamento. Durand pressupõe que o custo de capital de terceiros é menor que o custo de capital próprio, portanto a empresa deveria se endividar até um nível ótimo, que minimizaria o Custo Médio de Capital Ponderado, que, portanto, maximizaria o valor da empresa. Um nível de endividamento maior que o nível ótimo prejudicaria o valor da empresa, pois esta apresentaria maiores riscos de endividamento.

2.3 Teoria Modigliani e Miller

A teoria apresentada em 1958 por Modigliani e Miller no artigo *The cost of Capital Corporation Finance and Theory of investment*, contrapõe o proposto por Durand (1952). A teoria de Modigliani e Miller, propõe que a forma de financiamento é irrelevante na determinação do valor da empresa, pois o custo de capital seria o mesmo para qualquer nível de endividamento, assim não haveria uma estrutura de capital ótima. Essa teoria considera pressupostos baseados em mercado de capitais perfeitos. Conforme elencado por Perobelli e Famá (2003), as premissas utilizadas

por Modigliani e Miller (1958) foram: ausência de custos de falência, todas as empresas se situarem na mesma classe de risco, ausência de tributação pessoal, ausência de crescimento nos fluxos de caixa das empresas, ausência de assimetria de informação e de custos de agência.

Os autores publicaram um novo artigo em 1963, neste eles abordaram os impostos e apontaram as vantagens fiscais do endividamento, pois os juros e amortizações são considerados custos. Dessa forma, o custo do capital externo seria mais barato, apesar disso os autores alertam que isso não significa que as firmas devam sempre procurar ter o nível máximo de endividamento em sua estrutura de capital.

2.4 Teoria Pecking Order

A Teoria *Pecking order* foi introduzida por Donaldson (1981) e desenvolvida por Myers (1984) e Myers e Majluf (1984).

Donaldson (1961) afirma que as decisões acerca da estrutura de capital de uma empresa buscam maximizar os interesses da administração e dos acionistas, seguindo a hierarquia de preferências. Myers e Majluf (1984) dissertam sobre a influência da assimetria de informação na hierarquia da tomada de decisões. Na hierarquia proposta por Myers e Majluf (1984), os agentes têm preferência por se financiar por meio de recursos internos, emissão de dívida e emissão de ações, respectivamente. Isto ocorre por conta da existência de assimetria de informação entre os agentes internos e externos, que deixa o custo de capital externo mais elevado que o custo do capital próprio. Myers e Majluf (1984) assumem que quanto maior o lucro, menos os agentes internos buscam capital externo para se financiar. Segundo Myers (1984) não existe um nível de endividamento ótimo.

2.4.1 Determinantes do Endividamento

Rajan e Zingales (1995) analisaram os fatores determinantes da estrutura de capital dos países pertencentes ao G7 (Japão, Alemanha, França, Itália, Reino Unido e Canadá) e utilizaram a seguinte equação para o endividamento:

$$\text{Leverage}_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{Tangibility}_{it} + \beta_3 \text{Market-to-book ratio}_{it} + \beta_4 \text{Log Sales}_{it} + \beta_5 \text{Profitability}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

As variáveis utilizadas por Rajan e Zingales (1995) foram endividamento (*Leverage*), razão entre passivo total e ativo total, tangibilidade (*Tangibility*), razão entre ativo tangível e ativo total, oportunidades de crescimento (*Market-to-book ratio*), razão entre o valor de mercado das ações e o valor contábil das ações, tamanho (*Log Sales*), logaritmo da receita operacional líquida e lucratividade (*Profitability*), razão entre Lucros Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização (LAJIDA) e ativo total.

Assim como Rajan e Zingales (1995), Bastos *et al* (2009); Brito *et al* (2009) e Wellalage e Locke (2013), também utilizaram passivo total dividido pelo ativo total para calcular a variável endividamento. Para o cálculo do tamanho, Bastos *et al* (2009) e Brito *et al* (2007), utilizaram a mesma fórmula de Rajan e Zingales (1995), logaritmo da receita operacional líquida, porém Dallabona *et al* (2010) e Wellalage e Locke (2013) utilizaram o logaritmo do ativo total. Bastos *et al* (2009) utilizaram a mesma fórmula de Rajan e Zingales (1995) para calcular a lucratividade, Brito *et al* (2007) e Dallabona *et al* (2010) utilizaram lucro líquido dividido pelo patrimônio líquido. Para a variável crescimento, Bastos *et al* (2009), Brito *et al* (2007) e Wellalage e Locke (2013), utilizaram a taxa de crescimento da receita operacional líquida e Dallabona *et al* (2010) utilizaram a taxa de crescimento do ativo total.

O quadro 1 mostra os efeitos dos variáveis no endividamento segundo a teoria *Pecking order* e a teoria *Trade-off*.

Quadro 1. Efeitos no Endividamento

Variável	<i>Pecking order</i>	<i>Trade-off</i>
Tamanho	Positivo/Negativo	Positivo
Lucratividade	Negativo	Positivo
Tangibilidade	Positivo	Positivo
Crescimento	Positivo/Negativo	Negativo

Fonte: Bastos *et al* (2009)

Tamanho: Segundo a teoria *Pecking order* o β estimado para a variável tamanho pode apresentar sinal positivo ou negativo. A relação esperada entre tamanho e endividamento na teoria tradicional do *Pecking order* é negativa, pois empresas maiores teriam maiores reservas de lucros e se endividariam menos. No entanto, Wellalage e Locke (2013) afirmam que firmas maiores possuem maior acesso ao

crédito externo por possuírem menor assimetria de informação, então o nível de endividamento seria positivamente correlacionado com o tamanho.

Tangibilidade: O β estimado da variável tangibilidade é positivo, empresas com maior proporção de ativos tangíveis possuem mais acesso ao crédito, pois possuem mais garantias para pagar suas dívidas (Wellalage e Locke,2013).

Lucratividade: O β estimado da variável lucratividade é negativo, quanto maior a lucratividade da empresa, há maior disponibilidade de caixa para o autofinanciamento (Myers e Majluf,1984).

Crescimento: O β estimado da variável oportunidades de crescimento pode apresentar sinal positivo ou negativo, Fama e French (2002, *apud* Bressan et al, 2009) indicam que há duas possibilidades, relação negativa se a empresa em crescimento opta em se endividar pouco para não afetar a aquisição de crédito no futuro, ou relação positiva se a empresa usar o endividamento para investir em crescimento.

A teoria *Trade-off*, assume relações diferentes entre algumas variáveis e o endividamento, principalmente em relação a lucratividade, em que assume uma relação positiva com o endividamento.

2.5 Teoria Trade-Off

A teoria *Trade-off* foi baseada no trabalho de Modigliani e Miller (1963), que dissertava sobre os benefícios fiscais causados pelo endividamento. Segundo Miller (1977) existe um nível de endividamento ótimo, que seria um equilíbrio entre os benefícios e os custos da dívida. Os benefícios fiscais do endividamento incentivam a utilização do capital de terceiros, no entanto existem os custos de insolvência causados pelo alto endividamento.

3 METODOLOGIA DO TRABALHO

3.1 Enquadramento Metodológico

Com base na classificação metodológica de Gil (2002) esta pesquisa é classificada como descritiva, quanto aos objetivos, pois visa descrever a relação endividamento dos aeroportos concedidos com as variáveis explicativas propostas.

É uma pesquisa aplicada de abordagem quantitativa, pois é utilizado métodos quantitativos para atingir os objetivos propostos.

3.2 Base de dados

O período amostral compreende os anos de 2014 a 2020, este período foi escolhido pela disponibilidade de dados, pois não havia dados anteriores a 2014 dos aeroportos concedidos em 2013, Confins e Galeão. Os aeroportos avaliados são 5, foram escolhidos os primeiros aeroportos que foram concedidos, com exceção do Aeroporto de Natal, que foi excluído da análise por ter sido o primeiro a ter a devolução solicitada pela concessionária, em 2020. Os aeroportos concedidos foram concedidos na 2ª rodada (2012), Brasília, Guarulhos e Viracopos e na 3.ª rodada (2013), Confins e Galeão. São 5 variáveis utilizadas: endividamento, tamanho, lucratividade, tangibilidade e crescimento, as variáveis endividamento, tamanho e tangibilidade possuem 35 observações e as variáveis lucratividade e crescimento apenas 33 observações, sendo, portanto, um painel desbalanceado. Não foi possível calcular as variáveis lucratividade e crescimento dos aeroportos Galeão e Confins do ano de 2014, pois essas variáveis são calculadas usando dados de anos anteriores, e não havia dados desses aeroportos anteriores a 2014.

Tabela 1. Síntese das Observações

Aeroportos	TAM	LUC	TANG	CRESC
Guarulhos	7	7	7	7
Galeão	7	6	7	6
Confins	7	6	7	6
Viracopos	7	7	7	7
Brasília	7	7	7	7
Total	35	33	35	33

Fonte: elaboração própria.

Para calcular as variáveis foram utilizados dados extraídos dos balanços patrimoniais. O endividamento foi obtido dividindo o passivo total pelo ativo total. O tamanho foi calculado como o logaritmo natural do ativo total, o cálculo da variável lucratividade foi baseado na fórmula utilizada por Bastos *et al* (2009), que utilizou lucro depois de juros e tributos dividido pelo ativo total, a modificação foi feita trocando as contas do período do exercício atual pelas contas do período anterior, assim a fórmula utilizada foi lucro depois de juros e tributos do exercício anterior dividido pelo ativo total do exercício anterior. A tangibilidade é o ativo imobilizado

mais o estoque dividido pelo ativo total e o crescimento é a taxa de variação do ativo total.

As fórmulas utilizadas para calcular as variáveis foram baseadas nas fórmulas utilizadas por Bastos *et al* (2009), Brito *et al* (2007), Dallabona *et al* (2010), Fodra (2022), Rajan e Zingales (1995) e Wellalage e Locke (2013).

Quadro 2. Variáveis

Variável	Fórmulas	Referência
Endividamento	Passivo Total/Ativo Total	Basto <i>et al</i> (2009); Brito <i>et al</i> (2007); Rajan e Zingales (1995); Wellalage e Locke (2013).
Tamanho	Ln(Ativo Total)	Dallabona <i>et al</i> (2010); Wellalage e Locke (2013).
Lucratividade	Lucro Depois de Juros e Tributos $t-1$ /Ativo Total $t-1$	Basto <i>et al</i> (2009); Rajan e Zingales (1995).
Tangibilidade	(Ativo Imobilizado+ Estoques)/Ativo Total	Basto <i>et al</i> (2009); Fodra (2022).
Crescimento	(Ativo Total t - Ativo Total $t-1$)/Ativo Total $t-1$	Dallabona <i>et al</i> (2010).

Fonte: elaboração própria

3.3 Processos Estatísticos

Para realizar as regressões e os testes foi utilizado o software Eviews. Após realizar as regressões através do modelo de efeitos fixos e do modelo de efeitos aleatórios, usamos o Teste de Hausman para escolher o modelo mais adequado, o teste indicou o modelo de efeitos fixos. Para garantir que a regressão realizada através do modelo escolhido não era enviesada, foram testados os pressupostos de normalidade dos resíduos, homoscedasticidade e ausência de multicolinearidade.

3.3.1 Testes Estatísticos

I. Escolha do modelo

O modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios são modelos bastante utilizados para dados em painel. O modelo de efeitos fixos utiliza variáveis dummies, pois considera a heterogeneidade dos grupos, haveria então diferentes interceptos para as unidades de corte transversal. O modelo dos efeitos aleatórios considera apenas um intercepto comum para todas as unidades de corte transversal, que seria a média de todos os interceptos (de corte transversal) (Gujarati e Porter, 2011).

O Modelo de Efeitos Fixos com variáveis dummies é representado da seguinte forma (Gujarati e Porter, 2011):

$$\text{END}_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \alpha_4 D_{4i} + \alpha_5 D_{5i} + \beta_2 \text{TAM}_{it} + \beta_3 \text{LUC}_{it} + \beta_4 \text{TANG}_{it} + \beta_5 \text{CRESC}_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Onde:

$i=1,2,3,4$ e 5 (unidade de corte transversal);

$t=1,2,3,4,5,6$ e 7 (período);

END=Endividamento;

TAM=tamanho;

LUC=lucratividade;

TANG=tangibilidade;

CRESC=crescimento.

As variáveis dummies D são binárias, por exemplo, $D_{2i}=1$ se a observação a segunda unidade de corte transversal pertencer a segunda unidade de corte transversal e 0 caso contrário.

O modelo de efeitos aleatórios é representado da seguinte forma (Gujarati e Porter, 2011):

$$\text{END}_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 \text{TAM}_{it} + \beta_3 \text{LUC}_{it} + \beta_4 \text{TANG}_{it} + \beta_5 \text{CRESC}_{it} + u_{it} \quad (3)$$

β_{1i} é uma variável aleatória com valor médio de β_1 , o valor do intercepto para um grupo pode ser representado como

$$\beta_{1i} = \beta_1 + \varepsilon_i \quad (4)$$

em que ε_i é um termo de erro com valor médio nulo.

Os grupos possuem um intercepto com um valor médio comum (β_1). As diferenças individuais são refletidas no termo de erro ε_i .

Substituindo a equação (4) na equação (3), obtemos:

$$\text{END}_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{TAM}_{it} + \beta_3 \text{LUC}_{it} + \beta_4 \text{TANG}_{it} + \beta_5 \text{CRESC}_{it} + w_{it} \quad (5)$$

em que

$$w_{it} = \varepsilon_i + u_{it} \quad (6)$$

O termo de erro composto w_{it} é formado pelo componente de erro do corte transversal (ε_i) e pelo termo de erro idiossincrático (u_{it}), que varia com o corte transversal e com o tempo.

Tabela 2. Modelos

Efeitos Fixos				
	Coefficientes	Desvio Padrão	Estatística t	R^2 ajustado
Constante***	9,8233	1,9283	5,0942	0,7286
Tamanho***	-0,5634	0,1219	-4,6231	
Lucratividade***	-0,8995	0,2626	-3,4252	
Tangibilidade	-10,2935	8,7586	-1,1752	
Crescimento	-0,2129	0,1128	-1,8875	
Efeitos Aleatórios				
	Coefficientes	Desvio Padrão	Estatística t	R^2 ajustado
Constante***	0,9631	0,3296	2,9216	0,3104
Tamanho	-0,0020	0,0204	-0,0982	
Lucratividade***	-1,0054	0,2560	-3,9267	
Tangibilidade	-3,5650	3,9296	-0,9072	
Crescimento**	-0,3696	0,1022	-3,6120	

Observações:

**significância ao nível de 5%

*** significância ao nível de 1%

Fonte: Resultados obtidos pelo EViews, elaboração própria.

Com base nas estatísticas descritivas, o modelo de efeitos fixos aparenta ser o mais adequado, pois possui mais variáveis significantes e um R^2 ajustado de 0,7286, bem maior que o R^2 ajustado do modelo de efeitos aleatórios. Para maior precisão na decisão, foi utilizado o Teste Hausman. O Teste de Hausman realiza a especificação do modelo entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios. A hipótese nula do teste de Hausman é de que os estimadores dos efeitos não são correlacionados com os regressores, dessa forma os estimadores do modelo de efeitos aleatórios são consistentes (Wooldridge,2001). O teste realizado apontou um p-valor de 0, então a hipótese nula foi rejeitada, pois $p\text{-valor} < 0,05$, e o modelo escolhido foi o de efeitos fixos. A tabela 3 mostra o resultado do teste.

Tabela 3. Teste de Especificação

Teste Hausman	
Qui-quadrado	47,1518
Probabilidade	0,0000

Fonte: Resultado obtido pelo Eviews, elaboração própria.

II. Normalidade dos Resíduos

O teste utilizado para conferir a normalidade dos resíduos foi o Teste de Jarque-Bera, sua hipótese nula é a normalidade dos resíduos. Ao realizar o teste de Jarque-Bera foi encontrado um p-valor de 0,9248, maior que o valor crítico de 0,05, portanto não rejeitamos a hipótese nula de normalidade dos resíduos.

Tabela 4. Teste de Normalidade dos Resíduos

Teste Jarque-Bera	
Valor	0,1564
Probabilidade	0,9248

Fonte: Resultado obtido pelo EViews, elaboração própria.

III. Homoscedasticidade

O teste de Bartlett é recomendado para testar a presença de heterocedasticidade quando há normalidade dos resíduos (Ribold *et al*, 2014). A hipótese nula é de que a variância dos erros dos grupos é homogênea, se a hipótese nula for aceita há homoscedasticidade. A tabela 5 mostra o resultado do teste de Bartlett, o p-valor de 0,0819 é maior que 0,05, portanto não rejeitamos a hipótese nula de homoscedasticidade.

Tabela 5. Teste de Homoscedasticidade

Teste Bartlett	
Valor	8,27914
Probabilidade	0,0819

Fonte: Resultado obtido pelo EViews, elaboração própria.

IV. Multicolinearidade

Para avaliar a presença de multicolinearidade no modelo foi gerada a matriz de correlação das variáveis independentes. Após isso foi calculado o FIV, fator de inflação da variância.

A matriz de correlação mostrou que as únicas variáveis que apresentaram correlação maior que 0,5 foram as variáveis tangibilidade e tamanho que apresentaram correlação de -0,6471.

Quadro 3. Matriz de Correlação

	TAM	LUC	TANG	CRESC
TAM	1			
LUC	0,1589	1		
TANG	-0,6471	-0,0998	1	
CRESC	-0,1383	0,1484	0,3625	1

Fonte: Resultado obtido pelo EViews, elaboração própria.

O FIV mostra como a presença da multicolinearidade infla a variância de um estimador (Gujarati e Porter, 2011; pg-337). O FIV é definido como:

$$FIV = \frac{1}{(1 - R_j^2)}$$

Tabela 6. Fator de Inflação da Variância

Variável	FIV
TAM	1,1807
LUC	1,1493
TANG	1,4729
CRESC	1,4394

Fonte: Resultado obtido pelo EViews, elaboração própria.

Quando não há colinearidade o FIV é igual a 1, Biaggi *et al* (2017) aconselham a não aceitar uma variável quando o valor de FIV ultrapassar 5. Como todas as variáveis apresentaram FIV bem menor do que 5, podemos afirmar que não há multicolinearidade.

4 RESULTADOS

A tabela 7 mostra as estatísticas descritivas das variáveis. A variável dependente endividamento apresentou média de 0,9492, ou seja, os aeroportos apresentam em média um endividamento de 94,92%. Assim, o passivo total é quase igual ao ativo total, que indica um patrimônio líquido baixo. A variável lucratividade apresentou média negativa e seu valor máximo foi de 2,92%, isso mostra que as concessionárias, em média, tiveram prejuízos. A tangibilidade média foi de 0,28%, chegando no máximo a 1,46%, os ativos tangíveis das concessionárias representaram pouco do ativo total, desta forma a variável tangibilidade não se tornou significativa no modelo. A média do crescimento foi de 3,76%, o crescimento mínimo foi de -13,93% e o máximo de 48,61%.

Tabela 7. Estatísticas Descritivas

	Endividamento	Tamanho	Lucratividade	Tangibilidade	Crescimento
Média	0,9492	15,7189	-0,0443	0,0028	0,0376
Mediana	0,9456	15,6282	-0,0367	0,0013	0,0054
Mínimo	0,7208	14,1484	-0,2265	0,0003	-0,1393
Máximo	1,2534	16,6466	0,0292	0,0146	0,4861

Fonte: Resultado obtido pelo EViews, elaboração própria.

A tabela 8 mostra as médias das variáveis endividamento, tamanho e lucratividade de cada aeroporto. O aeroporto mais endividado foi o de Guarulhos, apesar de ter o maior tamanho e a maior lucratividade. Já o aeroporto menos endividado, Galeão, teve a 2º maior lucratividade e o 2º maior tamanho.

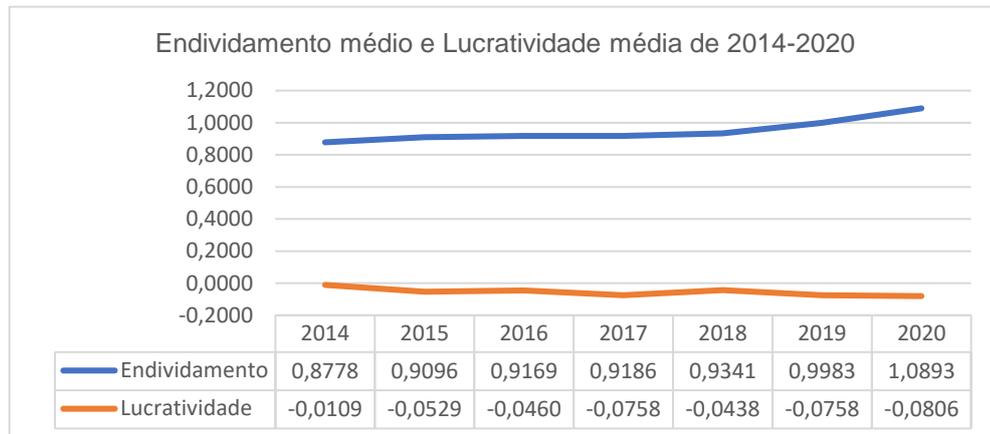
Tabela 8. Média do endividamento, tamanho e lucratividade dos aeroportos

	Endividamento	Tamanho	Lucratividade
Guarulhos	1,05	16,59	-0,04
Galeão	0,87	16,54	-0,04
Confins	0,88	14,53	-0,05
Viracopos	0,96	15,63	-0,07
Brasília	0,99	15,30	-0,07

Fonte: Elaboração própria.

O gráfico mostra um gráfico com o endividamento médio e lucratividade média ao longo dos anos de 2014-2020. O endividamento médio cresceu bastante, em 2014 era de 87,78% e chegou a 108,93% em 2020. A lucratividade média teve tendência decrescente com algumas oscilações ao longo dos anos, já era negativa em 2014 com média de -1,09% e chegou a -8,06% em 2020.

Gráfico 3. Endividamento médio e lucratividade média ao longo dos anos



Fonte: Elaboração própria.

A tabela 9 mostra o resultado da regressão realizada através do modelo de efeitos fixos.

Tabela 9. Regressão do Modelo de Efeitos Fixos

Efeitos Fixos			
	Coeficientes	Desvio Padrão	Estatística t
Constante***	9,8233	1,9283	5,0942
Tamanho***	-0,5634	0,1219	-4,6231
Lucratividade***	-0,8995	0,2626	-3,4252
Tangibilidade	-10,2935	8,7586	-1,1752
Crescimento	-0,2129	0,1128	-1,8875
dummy_1	0,5553		
dummy_2	0,3601		
dummy_3	-0,6236		
dummy_4	-0,0761		
dummy_5	-0,2532		
R ²	0,7965		
R ² ajustado	0,7286		
F- statistic	11,7402		
Prob(F.stat)	0,0000		

Observações:

*** significância ao nível de 1%

Fonte: Resultados obtidos pelo EViews, elaboração própria.

Utilizando o modelo de efeitos fixos obtemos um R^2 ajustado de 0,7286, ou seja, as 4 variáveis independentes explicam 72,86% do endividamento. Além disso, o modelo se mostrou significativo ao nível de 1%.

As variáveis tamanho e lucratividade apresentaram significância ao nível de 1% e os coeficientes estimados apresentaram relações esperadas de acordo a

teoria *Pecking order*. Segundo a teoria *Pecking order*, o tamanho apresenta relação negativa com o endividamento, pois empresas maiores tendem a tender mais lucros retidos e quanto mais lucrativa menos utiliza o capital externo para se financiar, Bressan *et al* (2009) também encontraram relação negativa entre as variáveis tamanho e lucratividade com o endividamento no seu estudo com empresas do agronegócio brasileiro. A variável tangibilidade e crescimento não foram significantes, foi usado como critério o nível de significância de pelo menos 5%. As variáveis dummies representam as diferenças dos interceptos para cada corte transversal, as variáveis dummies dos aeroportos Guarulhos e Galeão foram maiores.

Quadro 4. Resultado Esperado e Resultado Obtido

Variável	<i>Pecking order</i>	<i>Trade-off</i>	Resultado
Tamanho	Positivo/Negativo	Positivo	Negativo
Lucratividade	Negativo	Positivo	Negativo
Tangibilidade	Positivo	Positivo	N.S
Crescimento	Positivo/Negativo	Negativo	N.S

Fonte: Bastos *et al* (2009); EViews; elaboração própria.

O quadro 4 resume o resultado obtido comparando com os resultados esperados segundo a teoria *Pecking order* e a teoria *Trade-off*. As variáveis tamanho e lucratividade apresentaram relação com o endividamento conforme o proposto pela teoria *Pecking order*, no entanto, as demais variáveis foram insignificantes. Nenhuma das variáveis significantes apresentaram resultados concordantes com a teoria *Trade-off*.

Outros estudos sobre estrutura de capital de empresas brasileiras de outros setores também apontaram prevalência da teoria *Pecking order*. Fodra (2022) estudou empresas do setor elétrico e Bressan *et al* (2009) estudaram empresas brasileiras do setor de agronegócio. O quadro 5 mostra os resultados encontrados nesta pesquisa em comparação com as outras (Fodra, 2022; Bressan *et al*,2009).

Quadro 5. Resultados dos estudos sobre a estrutura de capital de diferentes setores

Variável	Aeroportos	Setor Elétrico	Agronegócio
Tamanho	Negativo	N.S	Negativo
Lucratividade	Negativo	Negativo	Negativo
Tangibilidade	N.S	N.S	Positivo
Crescimento	N.S	Positivo	Negativo
Prevalência	<i>Pecking Order</i>	<i>Pecking Order</i>	<i>Pecking Order</i>

Fonte: Fodra (2022); Bressan *et al* (2009); elaboração própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho investigou as práticas de endividamento dos aeroportos brasileiros concedidos, Guarulhos, Galeão, Confins, Viracopos e Brasília. Para avaliar a estrutura de capital dos aeroportos foram utilizadas 5 variáveis: o endividamento, variável dependente, e as variáveis independentes, tamanho, lucratividade, tangibilidade e crescimento. Os dados foram dispostos em formato de painel, com 5 cortes transversais (cada corte representa um aeroporto) com dados de 2014 a 2020. O modelo escolhido para realizar a regressão foi o modelo de efeitos fixos, que apresentou melhor desempenho do que o modelo de efeitos aleatórios.

A regressão com o modelo de efeitos fixos apresentou normalidade dos resíduos, homoscedasticidade e ausência de multicolinearidade. Teve um R^2 ajustado de 0,7286 e duas variáveis independentes significantes ao nível de 1%. As variáveis significantes, tamanho e lucratividade, apresentaram relação negativa entre essas variáveis e o endividamento, indicando concordância com a teoria *Pecking order*. No entanto, duas variáveis independentes não foram significantes.

O tamanho e a lucratividade apresentaram coeficientes negativos, desta forma, as concessionárias que gerenciam os aeroportos parecem seguir a abordagem *Pecking order*, em que existe uma hierarquia na preferência de formas de financiamento e há preferência pelo uso de recursos internos. Houve alto nível de endividamento dos aeroportos, média de 94,92%, isso pode ser explicado pela falta de recursos internos, já que os aeroportos apresentaram lucratividade média negativa, ou seja, tiveram prejuízos, e sem as reservas internas tiveram que se endividar.

Este estudo é relevante, pois não havia um estudo que avaliasse a estrutura de capital dos aeroportos brasileiros. Com o estudo foi possível observar indícios da prevalência da teoria *Pecking order*. Estudos similares aplicados a diversas firmas da América Latina (Bastos *et al*, 2009) e a empresas do agronegócio brasileiro (Bressan *et al*, 2009) também apontaram prevalência da teoria *Pecking order*.

Este estudo possui limitações por conta do pequeno número de observações, apesar disso mostrou resultados significantes. Para conclusões mais robustas recomenda-se um estudo da estrutura de capital dos aeroportos com mais observações e mais variáveis.

REFERÊNCIAS

- AEROPORTO DE BRASÍLIA. **Dados Operacionais**. Disponível em: <<https://www.bsb.aero/institucional/dados-operacionais>>. Acesso em 12 de jul. de 2022.
- ANAC. **Aeroportos Concedidos: Brasília (DF)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/aeroportos-concedidos/jk>>. Acesso em 12 de jul. de 2022.
- ANAC. **Aeroportos Concedidos: Confins (MG)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/aeroportos-concedidos/Confins>>. Acesso em 11 de jul. de 2022.
- ANAC. **Aeroportos Concedidos: Galeão (RJ)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/aeroportos-concedidos/galeao>>. Acesso em 11 de jul. de 2022.
- ANAC. **Aeroportos Concedidos: Guarulhos (SP)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/aeroportos-concedidos/guarulhos>>. Acesso em 12 de jul. de 2022.
- ANAC. **Aeroportos Concedidos: Natal (RN)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/aeroportos-concedidos/natal>>. Acesso em 13 de jul. de 2022.
- ANAC. **Aeroportos Concedidos: Viracopos (SP)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/aeroportos-concedidos/campinas>>. Acesso em 13 de jul. de 2022.
- ANAC. **Concessões de aeroportos: Processo licitatório – 4º rodada**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/audiencias-publicas-florianopolis-sc-fortaleza-ce-porto-alegre-rs-e-salvador-ba>>. Acesso em 15 de jul. de 2022.
- ANAC. **Concessões de aeroportos: Processo licitatório – 5º rodada**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/processo-licitatorio-5-rodada/processo-licitario-5a-rodada>>. Acesso em 15 de jul. de 2022.
- ANAC. **Concessões de aeroportos: Processo licitatório – 6º rodada**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/processo-licitatorio-6a-rodada/informacoes-sobre-o-processo-licitatorio-6a-rodada>>. Acesso em 17 de jul. de 2022.
- ANAC. **Concessões de aeroportos: Processo licitatório – 7º rodada**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/andamento/setima-rodada>>. Acesso em 17 de jul. de 2022.
- ANAC. **Consulta interativa: Indicadores do Mercado de Transporte Aéreo**. Disponível em :<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa/tarifas_aereas_domesticas>. Acesso em 15 de nov. de 2022.
- BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T.; BASSO, L. C. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas na América Latina: um estudo empírico considerando fatores macroeconômicos e institucionais. **Revista de Administração Mackenzie**, 10(6), 47-77, 2009.
- BIAGGI, M.; MEDVID, M.; ASSIS, C. Fator de inflação da variância e regressões auxiliares para diagnóstico do problema de multicolinearidade nos modelos de regressão. In: **Anais XIX Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias**. [s.n.], 2017.
- BRESSAN, V.G.F; LIMA, J.E; BRESSAN, A.A; BRAGA, M.J. Análise dos determinantes do endividamento das empresas de capital aberto do agronegócio brasileiro. **RESR**, Piracicaba, SP, vol. 47, nº 01, p. 89-122, jan/mar 2009.
- BRITO, G. A. S.; CORRAR, L. J.; BATISTELLA, F. D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista de Contabilidade e Finanças**. USP. São Paulo: n. 43 p. 9-19, Jan/Abr. 2007.

CUNHA, R.P. Teorias de estruturas de capital- Pecking Order – Trade-Off – Market Timing: Uma revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo v.6.n.12.p.105-118, dez. 2020.

DALLABONA, L. F.; OLIVEIRA, C. R.; FIORENTIN, M.; BEZERRA, F. A. Determinantes da estrutura de capital no Brasil: análise das empresas familiares versus não familiares listadas na BM&FBOVESPA. In: **Congresso Brasileiro de Custos**, 17, 3 a 5 de novembro de 2010, Belo Horizonte/MG. Anais... Belo Horizonte: CBC, 2010.

DURAND, D. Cost of Debt and Equity Funds For Business: Trends and Problems of Measurement. Proceedings of the Conference on Research on Business Finance. **New York: National Bureau of Economic Research**, 1952.

FODRA, M. Determinantes de estrutura de capital de empresas de capital aberto do setor elétrico no Brasil: uma abordagem baseada na Trade-Off Theory e na Pecking Order Theory. **Exacta**.2022. DOI: <https://doi.org/10.5585/exactaep.2022.20823>

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRU AIRPORT. **Informações Operacionais: Resumo da movimentação aeroportuária-RMA 2021**. Disponível em:<<https://www.gru.com.br/pt/institucional/sobre-gru-airport/informacoes-operacionais>>. Acesso em 12 de jul. de 2022.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

INFRAERO. **Relatório da Administração,2010**. Acesso em 11 de jul. de 2022.

KUHN, E.L. **Impactos da competição entre aeroportos no Brasil. Dissertação de Mestrado. Departamento de Economia**, Universidade de Brasília, 2003.

MACHADO, B.V.Z.; INGOUVILLE, M.; DAMASCENO, T.M.; SALLES, D.C.; ALBUQUERQUE, C.T.V. A evolução recente do modelo de concessão aeroportuária sob a ótica da financiabilidade. **BNDES set.**, Rio de Janeiro, v.25, n.50, p.7-65, set.2019.

MILLER, M. H. Debt and taxes. **The Journal of Finance**, 32(2), 261-275, 1977.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: A Correction. **American Economic Review**, v.53, n.3, June 1963, p.433-443, 1963.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. **The American Economic Review**, 48(3), 261-297,1958.

MYERS, S.C. The Capital Structure Puzzle. **Journal of Finance**. 39, pp. 575-592, 1984.

MYERS, S.C.; MAJLUF, N. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors do not Have. **Journal of Financial Economics**, 13(2),187- 221,1984. doi:10.1016/0304-405X(84)90023-0.

PEROBELLI, F. C.; & FAMÁ, R. (2003). Fatores determinantes da estrutura de capital para empresas latino-americanas. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 7, n. 1, p. 9-35.

RAJAN, R.; ZINGALES, L. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 5, p. 1421-1460, 1995.

RAMALHO, J.R.P. **Uma análise comparativa das empresas mais e menos intensivas no uso do fator conhecimento**. Dissertação (Mestrado em Economia de Empresas e Concorrência). Departamento de Economia - Instituto Universitário Lisboa, 2019.

RIBOLDI, J.; BARBIAN, M.H.; KOLOWSKI, A.B.S.; SELAU, L.P.R.; TORMAN, V.B.L. Precisão e poder de testes de homocedasticidade paramétricos e não-paramétricos avaliados por simulação. **Rev. Bras. Biom**, v. 32, n. 3, p. 334-344, 2014.

RIOGALEÃO. **Números do Aeroporto**. Disponível em:<<https://www.riogaleao.com/corporativo/page/numeros-do-aeroporto>>. Acesso em 10 de jul. de 2022.

ROCHA, C.H., COSTA, F.A. **Aeroporto internacional de Natal e decisão estratégica de devolução**. Exacta, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5585/exactaep.2022.21495>.

SALGADO, L.H.; GUIMARÃES, E.A. **A Regulação do Mercado de Aviação Civil no Brasil**, Nota Técnica n. 2, IPEA, 2003.

VIRACOPOS. **Relatório da Administração Exercício 2021**. Disponível em:< https://www.viracopos.com/pt_br/institucional/governanca-corporativa.htm>. Acesso em 13 de jul. de 2022.

WELLALAGE, N.H.; LOCKE, S. Capital structure and its determinants in New Zealand firms. **Journal of Business Economics and Management**, 14(5), 852–866, 2013.

WOOLDRIDGE, J.M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. MIT Press, 2002.

YOSIMOTO, V.; CHAMBARELLI, R.; MATTOS, B.; OLIVEIRA, P.; CAMACHO, F.; PINTO, H. A lógica atual do setor aeroportuário brasileiro. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 45 , p. [243] - 292, jun. 2016.