



**DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO NO SETOR DE TRANSPORTES:
UMA ANÁLISE DAS EMPRESAS LISTADAS NA B3**

**ECONOMIC-FINANCIAL PERFORMANCE IN THE TRANSPORT SECTOR: AN
ANALYSIS OF COMPANIES LISTED ON B3**

Ana Claudia Cordeiro Xavier

Universidade Federal de Alagoas - UFAL

ana.cordeiro@feac.ufal.br

<https://orcid.org/0009-0006-0044-181X>

Valdemir da Silva

Universidade Federal de Alagoas - UFAL

valdemir.silva@feac.ufal.br

<https://orcid.org/0000-0001-5515-382X>

Erica Xavier de Souza

Universidade Federal de Alagoas - UFAL

erica.souza@feac.ufal.br

<https://orcid.org/0009-0003-9448-3321>

Elyrouse Cavalcante de Oliveira Bellini

Universidade Federal de Alagoas - UFAL

elyrouse.cavalcante@feac.ufal.br

<https://orcid.org/0000-0002-1704-1859>

Resumo

Este estudo tem como objetivo verificar a existência de diferenças significativas nos indicadores econômico-financeiros das empresas que atuam no setor de transportes listadas na B3. Utilizando estatística descritiva e o teste de diferenças de médias de Kruskal-Wallis, conforme adaptado por Siqueira, Taffarel, Ribeiro e Menon (2019), a pesquisa analisou uma amostra de 14 empresas do setor de transportes, abrangendo o período de 2013 a 2022. Duas hipóteses, fundamentadas na literatura prévia, foram testadas. Os resultados indicaram que o desempenho econômico-financeiro das empresas varia significativamente em relação aos indicadores de imobilização de recursos não correntes, liquidez imediata, liquidez seca, liquidez corrente,

liquidez geral, giro do ativo e margem líquida. Além disso, constatou-se que as empresas do setor de transportes no Brasil dependem fortemente do capital de terceiros para financiar seus ativos fixos, apresentando dificuldades em honrar suas dívidas. Esses achados não apenas corroboram estudos anteriores, mas também ampliam a compreensão teórica ao incluir segmentos econômicos ainda não explorados. A pesquisa contribui para uma visão mais abrangente do desempenho financeiro no setor de transportes, destacando a necessidade de estratégias voltadas à melhoria da liquidez e da rentabilidade das empresas.

Palavras-chave: Análise de Desempenho; Indicadores Financeiros e Econômicos; Transporte.

Abstract

This study aims to verify the existence of significant differences in the economic and financial indicators of companies operating in the transportation sector listed on B3. Using descriptive statistics and the Kruskal-Wallis test for differences in means, as adapted by Siqueira, Taffarel, Ribeiro and Menon (2019), the research analyzed a sample of 14 companies in the transport sector, covering the period from 2013 to 2022. Two hypotheses, based on previous literature, were tested. The results indicated that the economic and financial performance of the companies varies significantly in relation to the indicators of immobilization of non-current resources, immediate liquidity, dry liquidity, current liquidity, general liquidity, asset turnover and net margin. In addition, it was found that companies in the transport sector in Brazil rely heavily on third-party capital to finance their fixed assets, and have difficulties in honoring their debts. These findings not only corroborate previous studies, but also broaden theoretical understanding by including economic segments that have not yet been explored. The research contributes to a more comprehensive view of financial performance in the transportation sector, highlighting the need for strategies aimed at improving companies' liquidity and profitability.

Keywords: Performance Analysis; Financial indicators; Transport.

1. Introdução

A economia de uma nação depende da circulação de pessoas e dos fatores de produção, proporcionada pelos serviços de transporte, os quais facilitam a acessibilidade e a mobilidade dos bens e indivíduos transportados (Colavite & Konishi, 2015). Dessa forma, o setor de transporte desempenha um papel determinante no desenvolvimento socioeconômico do país

(Barat, 2007), uma vez que atrai investimentos internos e externos (Brasil, 2023), tornando-se estratégico para a economia brasileira.

Essa importância é reforçada pela Pesquisa Anual de Serviços, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que aponta que aproximadamente 30% dos R\$ 1,6 trilhão da receita operacional de serviços não financeiros correspondem ao segmento de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios (Brasil, 2023).

Apesar dessa relevância, os investimentos no setor de transporte no Brasil vêm diminuindo. Em 2020, o total investido foi de R\$ 8,3 milhões, representando uma redução de 66% em relação ao valor aplicado em 2010 (Brasil, 2023). Esse cenário tem resultado na deterioração da qualidade dos serviços de transporte no país.

No entanto, visando reverter essa situação e, conseqüentemente, aprimorar a qualidade dos serviços oferecidos pelo setor, aumentar a competitividade da produção brasileira, fortalecer a integração das cadeias produtivas e facilitar a circulação de pessoas e produtos em todo o território nacional (Freitas, 2019), o Brasil retomou os investimentos em 2023. Aproveitando o interesse do mercado em novas concessões de rodovias, ferrovias e hidrovias, o país investiu aproximadamente R\$ 7,9 bilhões em infraestrutura durante o primeiro semestre desse ano, no âmbito do Eixo de Logística Nacional de Transporte (Brasil, 2023).

De acordo com Francisco, Sousa e Oliveira (2024), o cenário do transporte no Brasil é bastante desafiador devido à forte dependência do modal rodoviário. Essa dependência não apenas sobrecarrega as rodovias, mas também eleva os custos logísticos e impacta negativamente o meio ambiente. A melhoria e expansão da infraestrutura logística são essenciais para superar esses desafios.

Apesar da relevância do setor de transportes para o desenvolvimento do país, poucos estudos científicos se dedicaram à análise do desempenho econômico-financeiro das empresas que integram os segmentos específicos de transporte no Brasil. No que diz respeito às empresas listadas em bolsa, a Brasil, Bolsa, Balcão - B3 S.A., os resultados das pesquisas científicas sobre os segmentos econômicos que compõem o setor de transportes são de interesse dos usuários externos da informação econômico-financeira, especialmente dos investidores.

No âmbito das pesquisas sobre o desempenho econômico-financeiro, o estudo de Siqueira, Taffarel, Ribeiro e Menon (2018) analisou a existência de diferenças significativas nos indicadores econômico-financeiros de empresas que atuam em segmentos específicos do setor de transporte brasileiro no período de 2010 a 2016. Já Berwanger, Gomes e Braum (2022) investigaram os indicadores econômico-financeiros do setor de transporte para verificar se essas

empresas apresentavam indícios de (in)solvência entre 2019 e 2021, em decorrência da pandemia de Covid-19.

Nesse sentido, evidenciar a performance econômico-financeira dos segmentos desse setor é essencial para compreender as dinâmicas financeiras que influenciam a eficiência operacional e a competitividade entre os segmentos de transportes. No entanto, a literatura ainda carece de estudos de análises abrangentes que considerem os efeitos de eventos disruptivos, como a crise econômica gerada pela pandemia da COVID-19 (2020-2022), que afetou significativamente a liquidez, a solvência e a rentabilidade das empresas do setor (Berwanger, Gomes & Braum, 2022).

Dessa forma, torna-se fundamental examinar o desempenho econômico-financeiro dessas empresas ao longo de um período extenso, incluindo momentos de estabilidade e crise, para melhor compreender suas estruturas de capital e sua resiliência diante de choques econômicos.

Considerando a importância do setor de transportes e o exposto anteriormente, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: existe diferença significativa nos indicadores econômico-financeiros de empresas que atuam nos segmentos de transporte aéreo, ferroviário, hidroviário, rodoviário e serviços de apoio e armazenagem no Brasil no período de 2013 a 2022? Para responder a esse problema, definiu-se que objetivo desta pesquisa é verificar a existência de diferenças significativas nos indicadores econômico-financeiros das empresas desses segmentos ao longo do referido período.

Embora poucas pesquisas tenham analisado o desempenho econômico-financeiro das empresas do setor de transportes listadas na B3, o estudo de Siqueira et al. (2018) indica que há variações significativas nos indicadores financeiros entre as empresas dos segmentos de transportes listadas na B3, sugerindo que fatores específicos de cada segmento impactam diretamente sua saúde financeira e sustentabilidade.

A originalidade deste estudo se evidencia não somente pela inclusão das empresas de segmentos econômicos ainda não investigados, mas também pela inclusão da série temporal de 2013 a 2022, abrangendo períodos ainda não examinados. Dessa forma, esta pesquisa reforça e contribui teoricamente para os resultados de estudos anteriores.

Os achados e seus resultados proporcionam uma contribuição prática ao fornecer uma base informacional relevante para investidores, respaldada pela análise da performance econômico-financeira das empresas do setor. Além disso, esta pesquisa pode despertar o interesse de acadêmicos para a investigação do setor de transportes, que há anos enfrenta

desafios significativos que impactam o desempenho das empresas e a qualidade dos serviços oferecidos.

Este estudo apresenta um recorte espacial, pois se limita à análise das empresas do setor de transportes listadas na B3, e temporal, uma vez que utiliza informações anuais do período de 2013 a 2022.

2. Referencial Teórico

2.1 Análise das Demonstrações Contábeis

As demonstrações contábeis são documentos por meio dos quais os usuários das informações financeiras e econômicas tomam decisões otimizadas (Kanu & Onuoha, 2016). Essas informações, extraídas das demonstrações contábeis, revelam, sob a perspectiva financeira, os cenários de solvência e liquidez, e, sob a ótica econômica, proporcionam a compreensão das transformações do patrimônio e do lucro auferido por sua movimentação (Ribeiro, 2018).

Nesse contexto, Martins, Miranda e Diniz (2024) afirmam que a análise desses relatórios contábeis esclarece, por meio dos indicadores, a situação patrimonial, econômica e financeira das entidades para os usuários das informações contábeis. Brito e Ambrozini (2013) ressaltam a importância dos indicadores contábeis, os quais revelam a situação econômico-financeira e atendem às necessidades dos usuários, buscando explicar as dinâmicas da estrutura patrimonial e financeira das empresas.

A análise das demonstrações contábeis, realizada por meio do confronto entre as contas patrimoniais e de resultados, possibilita a construção de uma relação lógica que permite avaliar o desempenho econômico-financeiro de uma entidade (Oliveira, Silva & Zuccari, 2010). Embora a mensuração do desempenho seja crucial, essa relação lógico-matemática proporciona uma visão preliminar e superficial do status econômico-financeiro da empresa, visto que o cálculo de quocientes representa apenas uma etapa inicial do processo de análise (Garrison, Noreen & Brewer, 2013; Schrickel, 1999).

Ainda assim, os dados quantificados extraídos das demonstrações contábeis são essenciais para a formulação de juízos de crédito. A literatura especializada aponta que a análise das demonstrações contábeis se inicia com o cálculo dos índices econômico-financeiros, desenvolvidos para evidenciar os pontos fortes e fracos das empresas (Brigham & Ehrhardt, 2012).

Nessa perspectiva, o Quadro 1 apresenta a posição revelada pelos índices tradicionais extraídos das demonstrações contábeis e seus respectivos objetivos.

Quadro 1. Objetivos dos indicadores financeiros e econômicos

Categorias dos Índices	Posição	Objetivo
Indicadores de Liquidez	Financeira	Analisar a capacidade de uma entidade pagar as suas obrigações.
Indicadores de Estrutura de Capital	Financeira	Medir os níveis de imobilização de recursos próprios e as relações entre as composições de capitais próprios e de terceiros.
Indicadores de Rentabilidade	Econômica	Indicar o retorno que a entidade está propiciando.

Fonte: Adaptado Assaf Neto e Lima (2019).

Diante desse contexto, a situação econômico-financeira de qualquer entidade pode ser avaliada por meio da utilização dos índices financeiros e econômicos (Costa, Pereira & Lima, 2021). O cálculo e a interpretação desses índices permitem que os stakeholders analisem o desempenho organizacional, fornecendo informações que podem minimizar riscos e auxiliar no alcance dos objetivos corporativos (Oliveira *et al.*, 2010).

Martins, Miranda e Diniz (2024) ressaltam que não é recomendável o uso excessivo de índices, mas sim a aplicação daqueles que sejam realmente úteis para a compreensão da situação da entidade em análise. Dessa forma, dentre os principais grupos de índices econômico-financeiros tradicionalmente utilizados na análise financeira das empresas, destacam-se os indicadores de Liquidez, Endividamento (ou Estrutura de Capital) e Rentabilidade (ou Lucratividade), os quais serão analisados posteriormente neste estudo.

2.2. Índices Financeiros e Econômicos

Os índices financeiros expressam a condição financeira das entidades e revelam informações que não são facilmente visualizadas de forma direta nas demonstrações contábeis (Silva, 2016; Fernandes, Ferreira & Rodrigues, 2014). A situação financeira é mensurada por meio dos indicadores de liquidez e de estrutura de capital.

Os indicadores de liquidez, calculados com base nas contas e grupos de contas do balanço patrimonial, avaliam a capacidade da empresa de converter seus bens e direitos em caixa para honrar seus compromissos financeiros de curto e/ou longo prazo. Os principais indicadores de liquidez citados na literatura especializada são a Liquidez Geral (LG), a Liquidez Corrente (LC), a Liquidez Seca (LS) e a Liquidez Imediata (LI).

O índice de Liquidez Geral (LG) evidencia, de forma quantitativa, a representatividade dos recursos de curto e longo prazo em relação ao total do passivo exigível (Morozini, Olinquevitch & Hein, 2006). Essa relação demonstra a capacidade total de pagamento das

dívidas, representada pelo somatório dos valores exigíveis a curto e longo prazo (Martins *et al.*, 2024).

A Liquidez Corrente (LC) é o índice financeiro mais utilizado para avaliar, de forma preliminar, a capacidade de pagamento da dívida de curto prazo, pois relaciona os ativos circulantes aos passivos circulantes, demonstrando a segurança dos credores em caso de inadimplência. Esse índice expressa, em valores relativos, a folga financeira de curto prazo da entidade, considerando que a relação entre ativos e passivos de curto prazo supere a unidade (Jacintho & Kroenke, 2021).

Na análise da Liquidez Seca (LS), essa folga financeira de curto prazo é reduzida nas empresas que mantêm recursos estocados para venda e aplicações em despesas antecipadas de curto prazo, visto que esse índice revela a capacidade da empresa de honrar seus compromissos de curto prazo, excluindo dos ativos circulantes os estoques e as despesas antecipadas. Martins *et al.* (2024) afirmam que esse índice é amplamente utilizado por analistas, principalmente quando comparado a índices de empresas do mesmo setor.

A Liquidez Imediata (LI), por sua vez, apresenta um quociente reduzido, pois há "pouco interesse das empresas em manter recursos monetários em caixa, ativo operacionalmente de reduzida rentabilidade" (Assaf Neto, 2023). Em consonância com essa visão, Martins *et al.* (2024) destacam que essa situação decorre dos efeitos inflacionários, que fazem com que as empresas mantenham poucos recursos disponíveis, representados por caixa e equivalentes de caixa. Assim, esse índice tende a ser quase sempre baixo, oferecendo poucas informações relevantes.

Ainda no contexto do desempenho financeiro, Fernandes *et al.* (2014) afirmam que os indicadores de endividamento avaliam o grau de alavancagem da empresa, indicando sua política de captação de recursos e se seus ativos são financiados por capital próprio ou de terceiros, além de sua respectiva proporção. Corroborando essa ideia, Higgins (2007) destaca que os indicadores de Endividamento (Estrutura de Capital) evidenciam as principais decisões financeiras relacionadas à captação e aplicação de recursos na organização.

Avelar *et al.* (2019) e Martins *et al.* (2024) apontam que, entre os principais indicadores de estrutura de capital, destacam-se: Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL); Composição do Endividamento (CE); Relação entre Capital Próprio e de Terceiros (RCPT), também denominada endividamento; Imobilização dos Recursos Não Correntes (IRNC).

A Participação de Capital de Terceiros (PCT) expressa a relação entre o capital de terceiros e o patrimônio líquido (Zimmer, Bilibio & Michels, 2019), evidenciando o nível de

endividamento (Matarazzo, 2010). A Composição do Endividamento (CE), por sua vez, resulta da relação entre as dívidas exigíveis de curto prazo e o total de dívidas exigíveis (Bersiliera, 2022; Martins *et al.*, 2024), indicando o perfil da dívida e, conforme Iudícibus (2017), a parcela do endividamento total com vencimento no curto prazo.

No que se refere ao endividamento, Martins *et al.* (2024) e Iudícibus (2017) ressaltam que a Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL) relaciona os ativos permanentes ao patrimônio líquido, demonstrando, segundo Matarazzo (2010), a parcela do capital próprio destinada à aquisição de ativos permanentes. Esses recursos são representados pela soma dos investimentos não circulantes, do imobilizado e do intangível (Bersiliera, 2022).

A Imobilização dos Recursos Não Correntes (IRNC), por sua vez, evidencia a parcela de recursos de longo prazo (patrimônio líquido e passivo não circulante) aplicada em ativos de menor liquidez, como imobilizado, investimentos e intangível.

A análise econômica avalia a lucratividade da entidade, medindo o retorno gerado pelos capitais investidos (Fernandes *et al.*, 2014). Os indicadores de rentabilidade e lucratividade refletem o comprometimento da empresa com a melhoria de seus resultados e, consequentemente, de sua situação econômica. Entre os principais indicadores, destacam-se: Retorno sobre o Ativo (ROA); Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE); Giro do Ativo (GA); Margem Líquida (ML).

O Retorno sobre o Ativo (ROA) quantifica o resultado gerado pelas atividades operacionais da empresa (Zimmer *et al.*, 2019). Esse indicador é calculado a partir da relação entre o resultado líquido e a média dos ativos totais (Jacintho & Kroenke, 2021; Iudícibus, 2017), evidenciando a capacidade da empresa de gerar lucros (Matarazzo, 2010).

O Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), por sua vez, mede o retorno obtido pelos investidores. Trata-se de um indicador amplamente utilizado por acionistas que avaliam a viabilidade de investir no capital da empresa, em comparação com outras alternativas de mesmo risco. Esse índice resulta da relação entre o lucro líquido e o patrimônio líquido (Jacintho & Kroenke, 2021).

O Giro do Ativo (GA) relaciona a receita líquida aos ativos totais, indicando o volume de vendas gerado para cada real investido em ativos. Esse índice permite avaliar a eficiência operacional da empresa e sua capacidade de alavancagem do crescimento (Matarazzo, 2010).

A Margem Líquida (ML) é obtida pela divisão entre o lucro líquido e a receita líquida, mensurando a parcela das vendas convertida em lucro (Bersiliera, 2022). Conforme

Matarazzo (2010), esse indicador é fundamental para a comparação de empresas pertencentes a um mesmo setor econômico.

3. Metodologia

3.1. Classificação da Pesquisa

Com o intuito de verificar a existência de diferenças significativas nos indicadores econômico-financeiros de empresas que atuam nos segmentos de transporte listadas na B3, foi conduzida uma pesquisa descritiva, documental e quantitativa.

Quanto aos objetivos, o estudo caracteriza-se como descritivo, pois busca, por meio dos resultados, identificar situações ou fatos ocorridos em uma determinada população (Gil, 2022). Em relação aos procedimentos adotados, trata-se de uma pesquisa documental, uma vez que utiliza dados previamente analisados que, conforme o objetivo proposto, podem ser reestruturados. Para este estudo, os dados extraídos das demonstrações contábeis referem-se aos indicadores econômicos e financeiros.

A abordagem adotada é quantitativa, caracterizada pela coleta e análise de dados numéricos, com o objetivo de estabelecer padrões, testar teorias ou hipóteses e derivar conclusões a partir de dados estatísticos (Creswell & Creswell, 2021).

3.2. Universo da Pesquisa, Coleta e Tabulação dos Dados

A amostra é composta por 14 empresas do setor de transportes listadas na B3, distribuídas entre os segmentos apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Amostra de Empresas do Setor de Transportes Listadas na B3 por Segmento

Segmentos	Empresas	N
Transporte aéreo	Azul (1) e Gol (2)	2
Transporte ferroviário	All Norte (3), Mrs Logist (4) e Rumo S.A. (5)	3
Transporte hidroviário	Hidrovias (6), Log-In (7) e Trevisa (8)	3
Transporte rodoviário	JSL (9) e Tegma (10)	2
Serviços de apoio e armazenagem	Hmobi S/A (11), Invepar (12), Santos Brp (13) e Wilson Sons (14)	4
Total		24

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O setor de transportes compreende cinco segmentos distintos (Maia & Vasconcelos, 2013; Paes & Coelho, 2019). Destaca-se que o segmento de Serviços de Apoio e Armazenagem, embora não seja diretamente relacionado ao transporte modal, integra o setor de transportes devido ao seu papel essencial na logística, assegurando eficiência no fluxo de mercadorias por meio da armazenagem, manuseio e processamento de pedidos (IBGE, 2024).

Para operacionalizar o estudo, os dados foram coletados manualmente no site da B3 (Demonstrações Financeiras Padronizadas – DFP) e referem-se aos exercícios de 2013 a 2022. Posteriormente, foram organizados e tabulados em planilhas do Microsoft Excel 2019.

3.3. Índices Utilizados no Estudo

Os índices utilizados para analisar o desempenho econômico-financeiro foram organizados conforme o objetivo da pesquisa e categorizados de acordo com o Quadro 2.

Após a coleta e tabulação dos dados, foi realizada a estatística descritiva dos indicadores financeiros e econômicos. Para a aplicação dos testes estatísticos, foram excluídas da base de dados 21 empresas que apresentaram valores negativos de patrimônio líquido, visto que este é o denominador na fórmula de cálculo de determinados indicadores. Essa exclusão alterou a base amostral do cálculo para 137 empresas.

O software *Stata*® foi empregado na aplicação do teste de Shapiro-Wilk para avaliar se a distribuição dos dados apresentava normalidade, considerando um nível de significância de 5%. O resultado obtido apresentou um valor-*p* inferior a esse percentual, rejeitando a hipótese de normalidade dos dados.

Dessa forma, para a comparação entre períodos, foi utilizado o teste não paramétrico de *Wilcoxon*, aplicado a um conjunto de dados emparelhados. Foram testadas as seguintes hipóteses:

H₀: as medianas dos indicadores não são estatisticamente diferentes nos períodos pré-crise e no primeiro ano da pandemia de COVID-19.

H₁: as medianas dos indicadores são estatisticamente diferentes nos períodos pré-crise e no primeiro ano da pandemia de COVID-19.

Quadro 2. Categorias e Índices Utilizados na Análise do Desempenho Econômico-Financeiro

Sigla	Fórmulas	Fonte (autores)
LC	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Martins <i>et al.</i> (2024) e Costa <i>et al.</i> (2021)
LS	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Desp. Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}}$	Martínez <i>et al.</i> (2017) e Costa <i>et al.</i> (2021)
LG	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$	Costa <i>et al.</i> (2021)
EG	$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Martins <i>et al.</i> (2024) e Jacintho e Kroenke (2021)
CE	$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$	Iudícibus (2017)

IPL	$\frac{\text{Ativo Não Circulante} - \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Jacinto e Kroenke (2021)
IRNC	$\frac{\text{Ativo Não Circulante} - \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Não Circulante} + \text{Patrimônio Líquido}}$	Assaf Neto e Lima (2019)
GA	$\frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativo Total}}$	Assaf Neto e Lima (2019)
ML	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita Líquida}}$	Silva (2016)
ROA	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	Assaf Neto e Lima (2019)
ROE	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Assaf Neto e Lima (2019)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4. Resultados

Para analisar os dados obtidos, elaborou-se uma tabela com os resultados provenientes dos cálculos e avaliações dos indicadores. A Tabela 2 apresenta a média geral dos indicadores escolhidos para a análise de cada segmento de transporte investigado neste estudo.

Os resultados indicam que o segmento de transporte aéreo apresenta um alto índice de Endividamento Geral (3,14). Esse valor sugere que o ativo total das empresas no período analisado é inferior às dívidas médias, evidenciando insuficiência para quitar os valores devidos. Além disso, a elevada parcela do Patrimônio Líquido utilizada para financiar a compra de imobilizado resultou em um indicador de Imobilização do Patrimônio Líquido (1,13).

O Indicador de Imobilização de Recursos Não Correntes (0,2) revela que menos da metade dos recursos de longo prazo está financiando ativos de menor liquidez, ou seja, ativos fixos. Em relação aos indicadores de rentabilidade, observam-se uma Margem Líquida (0,6), um Retorno sobre o Ativo Total (0,2) e um Retorno sobre o Patrimônio Líquido (0,4). É relevante destacar que as empresas desse segmento apresentam baixa solvência, uma vez que todos os indicadores de liquidez estão abaixo de 1. Além disso, a capacidade de geração de receita, representada pelo Giro do Ativo (0,5), encontra-se abaixo de 50% do seu potencial.

As empresas dos segmento rodoviário apresentam um aumento de 60% no índice de Endividamento Geral (4,2) em comparação com as empresas do modal ferroviário, cujo Endividamento Geral é de 1,7. O segmento hidroviário exibe uma média de endividamento (3,1), que é 34% maior que a do ferroviário e 26% menor que a do rodoviário. Observa-se que as empresas dos segmentos ferroviário e hidroviário possuem mais de 30% de seus ativos

financiados por capital de terceiros, sendo que mais de 20% dessa dívida se concentra no longo prazo.

Nas análises de Imobilização do Patrimônio Líquido dos segmentos ferroviário, hidroviário e rodoviário (2,00; 2,68; 2,80), constata-se um excesso de capital de terceiros financiando esses ativos, indicando que o capital próprio das empresas é inferior aos investimentos fixos, uma vez que os índices são superiores a 1, sendo o dobro em alguns casos (Iudícibus, 2017; Matarazzo, 2010; Assaf Neto, 2023).

Quanto aos indicadores de liquidez, todos os resultados de Liquidez Imediata (0,54; 0,26; 0,51) foram inferiores a 1, representando um volume de caixa insuficiente para a quitação das dívidas de curto prazo. No entanto, o indicador de Liquidez Seca demonstra que apenas o segmento rodoviário (1,40) apresenta capacidade total de pagamento das suas obrigações de curto prazo.

No que se refere ao indicador de Liquidez Corrente, apenas o segmento de transporte aéreo (0,50) não apresenta solvência, evidenciando incapacidade de pagamento no curto prazo com todos os ativos circulantes. O Transporte Rodoviário performa a maior capacidade de liquidez (1,90). Os demais segmentos estão próximos do equilíbrio da folga financeira de curto prazo.

Já no indicador de Liquidez Geral, todos os segmentos apresentaram resultados inferiores a 1, demonstrando incapacidade de quitar suas dívidas totais. Esse reflexo é consequência do alto índice de Endividamento Geral, indicando concentração de dívidas no longo prazo.

O Giro do Ativo evidencia que, entre os segmentos analisados, o rodoviário apresenta a maior capacidade de geração de receita, que é de R\$ 0,90. Ao analisar os indicadores de rentabilidade dos modais ferroviário, rodoviário e hidroviário, constata-se que a maioria dos resultados está abaixo de 20% da capacidade considerada suficiente, exceto o aéreo e hidroviário, que obtiveram um Retorno sobre o Patrimônio Líquido (0,40).

Os resultados apontam que o modal de serviços de apoio e armazenagem possui o maior indicador de Endividamento Geral (16,04) e o maior indicador de Imobilização do Patrimônio Líquido (12,06), superando os demais modais de transporte. Isso sugere que grande parte das dívidas desse segmento está concentrada no longo prazo, superando o ativo total. A capacidade de geração de receita dessas empresas encontra-se 75% abaixo do seu potencial considerado suficiente, conforme indicado pelo Giro do Ativo (0,25).

Após a apresentação da estatística descritiva dos indicadores econômico-financeiros, verificou-se se as variâncias dos indicadores apresentavam homogeneidade dos dados, ou seja,

se possuíam distribuição normal. Para isso, foram realizados os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, com o auxílio do software SPSS®, versão 20. Esses testes consideraram as seguintes hipóteses: H_0 - as variâncias dos indicadores são iguais; e H_1 - as variâncias dos indicadores são diferentes.

Tabela 2. Média dos Indicadores econômico-financeiros para os segmentos de Transporte (2013 a 2022)

Segmentos		EG	CE	IPL	IRNC	LI	LS	LC	LG	GA	ML	ROA	ROE
Aéreo	Média	3.1	0.3	1.1	0.3	0.2	0.3	0.5	0.3	0.5	0.6	0.2	0.4
	DP	2.2	0.0	1.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.8	0.3	0.4
	N. Obs	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ferroviário	Média	1.7	0.3	2.0	0.9	0.5	0.5	1.0	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1
	DP	0.5	0.0	0.3	0.1	0.4	0.1	0.5	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
	N. Obs	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Hidroviário	Média	3.1	0.4	2.7	1.0	0.3	0.7	0.9	0.5	0.5	0.2	0.1	0.4
	DP	5.3	0.2	3.6	0.6	0.3	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.1	0.9
	N. Obs	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Rodoviário	Média	4.2	0.4	2.8	0.7	0.5	1.4	1.9	0.9	0.9	0.1	0.1	0.1
	DP	3.9	0.2	2.4	0.1	0.4	0.4	0.6	0.4	0.3	0.0	0.1	0.1
	N. Obs	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Serv. de apoio e armazenagem	Média	16.0	0.3	12.1	0.8	0.3	0.6	0.9	0.5	0.3	0.3	0.0	0.9
	DP	28.8	0.1	21.4	0.1	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.0	1.9
	N. Obs	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total	Média	4.8	0.3	3.7	0.8	0.4	0.8	1.2	0.6	0.6	0.2	0.1	0.3
	DP	11.2	0.1	8.3	0.4	0.4	0.5	0.7	0.3	0.3	0.3	0.1	0.9
	N. Obs	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63

Legenda: N. Obs.: Número de Observações

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Os resultados indicam que os segmentos de transporte analisados apresentam desafios significativos em termos de solvência e rentabilidade. A alta dependência de capital de terceiros, especialmente nos modais rodoviário e aéreo, pode aumentar o risco financeiro e limitar a capacidade das empresas de absorver choques econômicos. A baixa liquidez, em particular, sugere que muitas empresas podem enfrentar dificuldades em honrar suas obrigações de curto prazo, o que pode levar a um aumento da inadimplência e a uma deterioração da confiança dos investidores.

Além disso, os indicadores de rentabilidade abaixo do desejado podem limitar a capacidade das empresas de reinvestir em suas operações e inovar, afetando a competitividade a longo prazo. A concentração de dívidas no longo prazo, especialmente no modal de serviços de apoio e armazenagem, pode comprometer a flexibilidade financeira das empresas, tornando-as vulneráveis a mudanças nas condições de mercado.

A Tabela 3 apresenta os resultados dos testes de normalidade.

Tabela 3. Teste de Normalidade dos dados das empresas dos segmentos de Transporte (2013 a 2022)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
EG	,349	63	,000	,346	63	,000
CE	,183	63	,000	,867	63	,000
IPL	,350	63	,000	,313	63	,000
IRNC	,236	63	,000	,642	63	,000
LI	,182	63	,000	,857	63	,000
LS	,151	63	,001	,911	63	,000
LC	,129	63	,011	,934	63	,002
LG	,182	63	,000	,858	63	,000
GA	,152	63	,001	,922	63	,001
ML	,295	63	,000	,489	63	,000
ROA	,274	63	,000	,546	63	,000
ROE	,399	63	,000	,328	63	,000

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

De acordo com os resultados apresentados pelos testes *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*, verifica-se que todos os indicadores revelam significância estatisticamente inferior a 0,05, indicando que as variâncias dos indicadores são diferentes. Desse modo, rejeita-se a hipótese nula (H_0) de igualdade das médias das variâncias entre os coeficientes. Dada a ausência de homogeneidade dos dados, adota-se o teste de *Kruskal-Wallis*, que busca comparar os resultados de dois ou mais grupos independentes (ver Tabela 4).

Para a realização do teste estatístico de *Kruskal-Wallis*, foram constituídas duas hipóteses, nula (H_0) e alternativa (H_1), conforme segue:

H_0 : as médias dos indicadores das empresas pertencentes aos diferentes segmentos de transporte são iguais; e

H_1 : as médias dos indicadores das empresas pertencentes aos diferentes segmentos de transporte são diferentes.

Tabela 4. Teste de Diferença de Médias: Kruskal Walls

	EG	CE	IPL	IRNC	LI	LS	LC	LG	GA	ML	ROA	ROE
Chi-Square	3,83	5,48	6,83	27,88	10,33	38,45	33,173	23,12	33,92	19,23	6,48	4,71
Df	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sig.	,428	,241	,145	,000	,035	,000	,000	,000	,000	,001	,166	,318

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Os resultados apresentados na Tabela 4 revelam que o teste de hipótese indica significância estatística para os indicadores de Imobilização dos Recursos Não Correntes, Liquidez Imediata, Liquidez Seca, Liquidez Corrente, Liquidez Geral, Giro do Ativo e Margem

Líquida. Para esses indicadores, rejeita-se a hipótese nula e aceita-se a alternativa, uma vez que as médias dos indicadores que evidenciam a Imobilização dos Recursos Não Correntes, os indicadores de Liquidez, o Giro do Ativo e a Margem Líquida das empresas dos segmentos de transporte listadas na B3 apresentam diferenças estatisticamente significativas.

Esse contexto indica que as empresas, pertencentes a diferentes segmentos do setor de transportes, apresentam distintos níveis de participação de capitais de terceiros, evidenciando, assim, um maior volume de dívida concentrada no longo prazo. Consequentemente, as empresas demonstram uma maior capacidade de pagamento quando se considera a Liquidez Corrente, embora esse desempenho não seja homogêneo entre os segmentos. A baixa performance na geração de receitas em todos os segmentos do setor reforça o fraco desempenho econômico das empresas.

Os resultados também indicam que as empresas possuem semelhanças nas estruturas de capital, evidenciando, portanto, similaridade nos indicadores de Endividamento Geral, Composição do Endividamento e Imobilização do Patrimônio Líquido, para os quais se aceita a hipótese nula de médias estatisticamente iguais. Esses achados sugerem que todas as empresas do setor de transportes listadas na B3 não possuem recursos próprios suficientes para financiar seus ativos fixos, justificando os elevados investimentos que essas empresas demandam.

O estudo de Siqueira *et al.* (2019) corrobora os achados desta pesquisa ao demonstrar a significativa dependência de capital de terceiros para o financiamento dos ativos fixos. Ambos os trabalhos destacam que essa dependência se justifica pelo alto volume de investimentos exigido pelo setor, indicando uma constante necessidade de financiamento externo de longo prazo.

A similaridade dos achados reflete uma estrutura financeira setorial em que as empresas enfrentam desafios para gerar recursos internos suficientes, recorrendo frequentemente ao endividamento para sustentar suas operações e expansões. Essa situação ressalta a importância de estratégias eficazes de gestão financeira para lidar com as elevadas demandas de capital intensivo características do setor.

Observa-se que os recursos aplicados em ativos fixos (investimentos, imobilizado e intangível) provêm, em grande parte, de capital de terceiros de longo prazo, corroborando as afirmações de Assaf Neto (2023) e Gitman & Zutter (2017). Apesar do elevado volume de imobilização de capitais, as empresas apresentam similaridade na capacidade de pagamento de suas dívidas de longo prazo.

Os resultados indicam que os segmentos de transporte enfrentam desafios significativos em termos de solvência financeira e risco. A elevada dependência de capital de terceiros, especialmente nos modais rodoviário e aéreo, sugere um alto risco financeiro. Essa condição pode limitar a capacidade das empresas de absorver choques econômicos e aumentar a vulnerabilidade em períodos de crise. Além disso, a baixa liquidez, com índices inferiores a 1, aponta para potenciais problemas de fluxo de caixa, podendo resultar em um aumento do risco de inadimplência e na erosão da confiança dos investidores.

No que se refere à rentabilidade, a maioria dos segmentos apresenta indicadores abaixo dos níveis satisfatórios, o que pode dificultar a capacidade de reinvestimento e inovação, impactando negativamente a competitividade no longo prazo. Os baixos índices de giro do ativo sugerem que as empresas não estão utilizando seus ativos de forma eficiente para gerar receita, o que compromete ainda mais a rentabilidade e o potencial de crescimento.

A concentração de dívidas de longo prazo, especialmente no segmento de serviços de apoio e armazenagem, restringe a flexibilidade financeira e torna as empresas mais suscetíveis a mudanças nas condições de mercado. Apesar das diferenças entre os setores, a similaridade na estrutura de capital sugere um desafio setorial em gerar fundos internos suficientes, o que força as empresas a dependerem de financiamento externo de longo prazo.

Dessa forma, estratégias eficazes de gestão financeira são essenciais para atender às elevadas exigências de capital e melhorar a geração de recursos internos, reduzindo a necessidade de dívida externa. Além disso, o investimento em inovação pode aumentar a rentabilidade e a competitividade. Desenvolver planos abrangentes de gestão de risco ajudará a mitigar os impactos das vulnerabilidades financeiras e a melhorar a resiliência frente a flutuações econômicas.

A dependência do setor de financiamento externo para investimentos em ativos fixos reforça a importância de manter bons relacionamentos com instituições financeiras e investidores. O planejamento estratégico de longo prazo é essencial para gerir as altas demandas de investimento e garantir um crescimento sustentável. Esses insights ressaltam a necessidade de estratégias financeiras robustas para aprimorar a solvência, rentabilidade e competitividade das empresas do setor de transportes.

A análise dos resultados apresentados nesta pesquisa destaca a relevância das informações geradas pelo sistema contábil, oferecendo suporte à gestão empresarial na tomada de decisões estratégicas.

5. Conclusão

As evidências apresentadas neste estudo permitiram verificar a existência de diferenças significativas nos indicadores econômico-financeiros das empresas do setor de transportes listadas na B3. A análise abrangeu os segmentos de transporte aéreo, ferroviário, hidroviário, rodoviário e serviços de apoio e armazenagem, considerando o período de 2013 a 2022.

Por meio do teste de Kruskal-Wallis, identificou-se que os indicadores de Imobilização dos Recursos Não Correntes, Liquidez Imediata, Liquidez Seca, Liquidez Corrente, Liquidez Geral, Giro do Ativo e Margem Líquida apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os segmentos, evidenciando disparidades estruturais e financeiras relevantes.

Os resultados indicam que as empresas do setor de transportes possuem elevada dependência de capital de terceiros para financiar seus ativos fixos, o que impacta sua solvência e liquidez. Os segmentos analisados apresentam baixa liquidez de curto prazo, com exceção do modal rodoviário, que demonstrou maior capacidade de pagamento imediato. Além disso, os índices de rentabilidade foram, em sua maioria, inferiores ao esperado, sugerindo que a eficiência operacional e a gestão financeira dessas empresas necessitam de aprimoramentos para garantir maior competitividade e sustentabilidade no longo prazo.

A principal implicação desses achados reside na necessidade de revisão das estratégias financeiras e operacionais das empresas do setor, especialmente no que se refere à estrutura de capital e ao gerenciamento da liquidez. A elevada concentração de dívidas no longo prazo pode comprometer a flexibilidade financeira, tornando as empresas mais vulneráveis a oscilações econômicas. Dessa forma, políticas voltadas à diversificação das fontes de financiamento e ao aprimoramento da eficiência operacional são fundamentais para minimizar os riscos financeiros e otimizar os retornos sobre o investimento.

Apesar das contribuições deste estudo, reconhece-se como limitação a análise restrita às empresas listadas na B3, o que pode não refletir a totalidade do setor de transportes no Brasil. Além disso, a utilização de indicadores econômico-financeiros tradicionais pode não capturar integralmente outros fatores qualitativos que influenciam o desempenho das empresas, como aspectos regulatórios, tecnológicos e ambientais. Estudos futuros podem expandir a amostra para incluir empresas não listadas, bem como incorporar novas variáveis e metodologias que possibilitem uma visão mais abrangente da dinâmica financeira do setor.

Os achados desta pesquisa reforçam a importância da análise econômico-financeira para a compreensão dos desafios e oportunidades do setor de transportes. A identificação de diferenças estatisticamente significativas entre os segmentos contribui para o desenvolvimento

de estratégias mais eficazes de gestão financeira e investimento. Além disso, os resultados podem subsidiar formuladores de políticas públicas e investidores na tomada de decisões mais informadas, fomentando um ambiente de negócios mais sustentável e competitivo no setor.

6. Referências

Assaf Neto, A., & Lima, F. G. (2019). *Curso de administração financeira*. 4. ed. São Paulo, Atlas.

Assaf Neto, A. (2023). *Estrutura e Análise de Balanços - Um Enfoque Econômico-financeiro*. 13. ed. São Paulo, Atlas.

Avelar, E., Pereira, H., Ribeiro, N., & Souza, A. (2019). Análise do desempenho econômico-financeiro de empresas mineiras de capital fechado. *Revista Gestão & Sustentabilidade*, 1(1), 336-351. <https://doi.org/10.36661/2596-142X.2019v1i1.8747>

Barat, J. (2007). *Logística e transporte no processo de globalização: oportunidades para o Brasil*. São Paulo: Unesp.

Bersiliara, J. (2022). *Os reflexos da pandemia COVID-19 nas demonstrações financeiras das companhias abertas brasileiras*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, SP, Brasil. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96133/tde-19122022-095802/en.php>.

Berwanger, J. K., Gomes, A. M., & Braum, L. M. S. (2022). Impactos da pandemia do COVID-19: uma análise da (in)solvência das empresas do setor de transporte. *Brazilian Journal of Development*, 8(9), 62727-62758. DOI:10.34117/bjdv8n9-151

Brasil. Ministério dos Transportes. (2023). *Retomada dos investimentos em transportes no Brasil é uma das marcas do ano de 2023*. [Brasília]: INFRA S/A. <https://www.infrasa.gov.br/retomada-dos-investimentos-em-transportes-no-brasil-e-uma-das-marcas-do-ano-de-2023/#>.

Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2012). *Financial management: theory & practice* (14th ed.). Mason: SouthWestern, Cengage Learning.

Brito, S. S., & Ambrozini, M. A. (2013). Impactos da implementação das Normas Internacionais de Contabilidade sobre indicadores financeiros: um estudo das empresas brasileiras com ativos biológicos. *Contabilidade Vista & Revista*, 24(3), 78-102.

Colavite, A. S., & Konishi, F. (2015). A matriz do transporte no Brasil: uma análise comparativa para a competitividade. *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, 12, 28.

Costa, L. B., Pereira, I. F., & Lima, J. A. de (2021). Reflexos da Pandemia da Covid-19 nos indicadores econômico-financeiros de empresas do setor de produtos de higiene e limpeza listadas na B3. *Revista Mineira de Contabilidade*, 22(2), 10-22. DOI: <https://doi.org/10.51320/rmc.v22i2.1266>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto* (5ª ed.). Penso.

Fernandes, F., Ferreira, M. E., & Rodrigues, E. R. (2014). Análise de rentabilidade utilizando o modelo Dupont: estudo de caso em uma operadora de planos de saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 3(2), 30-44. DOI: 10.5585/rgss.v3i2.97.

Francisco, M. F., de Souza, M. M., & de Oliveira, A. L. R. (2024). Impactos do Programa de Parceria de Investimentos (Ppi) na Logística de Exportação da Soja Brasileira. *Desafio Online*, 12(3). Set./Dez. DOI: 10.55028/don.v12i3.19523.

Freitas, S. M. (2019). *Proposta de metodologia de apoio ao controle interno baseada na distribuição de Newcomb-Benford para análise de contratos públicos*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2013). *Contabilidade gerencial*. AMGH Editora.

Gil, A. C. (2022). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 7 ed. São Paulo, Atlas.

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2017). *Princípios da administração financeira*. (14a ed.). São Paulo/RS: Pearson Education do Brasil.

Higgins, R. C. (2007). *Análise para administração financeira*. (8ª ed.). Rio de Janeiro: McGraw-Hill.

IBGE (2024). *Volume dos Serviços cresce 1,1% em outubro*. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/42178-volume-dos-servicos-cresce-1-1-em-outubro?utm_source=chatgpt.com. Acesso em 17/02/2025.

Iudícibus, S. (2017). *Análise de Balanços*. (11a ed.). São Paulo: Atlas.

Jacinto, V., & Kroenke, A. (2021). Indicadores econômico-financeiros de empresas brasileiras: uma comparação entre setores. *Revista Ambiente Contábil*, 13(1), 90-113. DOI: <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2021v13n1ID19365>.

Kanu, C., & Onuoha, N. (2016). The disclosure of events after the reporting period and the financial statements. Bankers'. *Perspectives*, 36-41.

Maia, A. B. G. R., de Vasconcelos, A. C., & De Luca, M. M. M. (2013). Governança corporativa e internacionalização do capital social das companhias brasileiras do setor de construção e transportes. *Internext*, 8(2), 40-60.

Matarazzo, D. C. (2010). *Análise financeira de balanços: abordagem gerencial*. São Paulo, Atlas.

Martins, E., Miranda, G. J., & Diniz, J. (2024). *Análise didática das demonstrações contábeis* (4ª ed.). São Paulo, Atlas.

Morozini, J. F., Olinquevitch, J. L., & Hein, N. (2006). Seleção de índices na análise de balanços: uma aplicação da técnica estatística 'ACP'. *Revista Contabilidade & Finanças*, 87-99. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772006000200007>.

Paes, R. F., & Coelho, C. U. F. (2019). Análise dos critérios de depreciação das companhias do subsetor de transportes listadas na Bovespa. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 23(3), 18-33.

Oliveira, A. A. de; Silva, A. R. de. Zuccari, S. M. de P. (2010). A análise das demonstrações contábeis e sua importância para evidenciar a situação econômica e financeira das organizações. *Revista Eletrônica: Gestão e Negócios*, 1(1), 1.

Schrickel, W. K. (1999). *Demonstrações financeiras: abrindo a caixa-preta: como interpretar balanços para a concessão de empréstimos*. São Paulo, Atlas.

Silva, J. P. da. (2016). *Análise financeira das empresas*. (13a ed.). São Paulo: Atlas.

Siqueira, E. R. de *et al.* (2018). Análise do desempenho financeiro nos segmentos de transporte brasileiro. *Revista Brasileira de Contabilidade e Gestão*, 7(13), 54-69. <https://doi.org/10.5965/2316419007112018054>.

Zimmer, D. L., Bilibio, J. P., & Michels, A. (2019). Indicadores de desempenho econômico-financeiro nas empresas do agronegócio listadas na B3 SA. *Custos e Agronegócio on line*, 15, 405-438.