



Estratégias Financeiras das Empresas do Setor Sucroenergético

Financial Strategies of Companies in the Sucroenergetic Sector

Estrategias Financieras de Empresas del Sector Sucroenergético

Fernanda Costa Neves Bomfim

<https://orcid.org/0009-0004-9126-5959>

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, São Paulo, Brasil

E-mail: fernandacneves@outlook.com

Elimar Veloso Conceição

<https://orcid.org/0000-0003-0089-0448>

Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, Brasil

E-mail: elimarvc@usp.br

David Ferreira Lopes Santos

<https://orcid.org/0000-0003-3890-6417>

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, São Paulo, Brasil

E-mail: david.lobes@unesp.br

RESUMO

Este estudo avalia as estratégias financeiras adotadas pelas empresas do setor sucroenergético no Brasil, bem como examinar seus impactos nos indicadores de desempenho financeiro. Para tanto, foram utilizados dados financeiros anuais de 70 empresas entre usinas e destilarias no período de 1998 a 2018. Os dados foram obtidos pela combinação de diferentes bases de dados privadas. Empregou-se o método de regressão com dados em painel. Verificou-se que, as empresas orientadas ao Retorno sobre os Investimentos apresentam as variáveis relacionadas à variação da receita, tamanho do ativo, endividamento e folga financeira como determinantes. Assim, o maior nível de desempenho financeiro é influenciado pelas estratégias financeiras baseadas no crescimento do ativo, capacidade de geração de novas receitas, baixo nível de endividamento e elevada folga financeira associada a disponibilidade de caixa para cumprir com as obrigações inerentes ao perfil da dívida. Esses resultados podem fornecer insights importantes para a alocação eficiente de recursos, a formulação de planos de crescimento sustentável e a gestão do endividamento das empresas do setor sucroenergético.

Palavras-Chave: Investimento. Estrutura de Capital. Liquidez. Rentabilidade. Sucroalcooleiro.

ABSTRACT

This study evaluates the financial strategies adopted by companies in Brazil's sugar-energy sector and examines their impact on financial performance indicators. For this purpose, annual

financial data from 70 companies including mills and distilleries from 1998 to 2018 were used. The data were obtained by combining different private databases. The regression method with panel data was used. It was found that companies oriented to Return on Investments present variables related to revenue variation, asset size, indebtedness, and financial slack as determinants. Thus, the highest level of financial performance is influenced by financial strategies based on asset growth, ability to generate new revenue, low level of indebtedness, and high financial slack associated with cash availability to meet the obligations inherent to the debt profile. These results can provide important insights for the efficient allocation of resources, the formulation of sustainable growth plans, and the debt management of companies in the sugar-energy sector.

Keywords: Investment. Capital structure. Liquidity. Profitability. Sugar-alcohol.

RESUMEN

Este estudio evalúa las estrategias financieras adoptadas por empresas del sector sucroenergético en Brasil, además de examinar su impacto en los indicadores de desempeño financiero. Para ello, se utilizaron datos financieros anuales de 70 empresas, incluidas almazaras y destilerías, desde 1998 hasta 2018. Los datos se obtuvieron mediante la combinación de diferentes bases de datos privadas. Se utilizó el método de regresión con datos de panel. Se encontró que las empresas orientadas al Retorno de las Inversiones presentan como determinantes variables relacionadas con la variación de los ingresos, el tamaño de los activos, el endeudamiento y la holgura financiera. Así, el mayor nivel de desempeño financiero está influenciado por estrategias financieras basadas en el crecimiento de activos, capacidad de generar nuevos ingresos, bajo nivel de endeudamiento y alta holgura financiera asociada a la disponibilidad de efectivo para cumplir con las obligaciones inherentes al perfil de deuda. Estos resultados pueden proporcionar información importante para la asignación eficiente de recursos, la formulación de planes de crecimiento sostenible y la gestión de la deuda de las empresas del sector sucroenergético.

Palabras-Clave: Inversión. Estructura capital. Liquidez. Rentabilidad. Azúcar y alcohol.

1 INTRODUÇÃO

A produção de açúcar no Brasil teve sua origem, especificamente, na Região Nordeste pelos portugueses com a introdução das primeiras mudas de cana-de-açúcar em 1532; nesta mesma região foram estabelecidos os primeiros engenhos (Capitanias de Pernambuco e Bahia). Ainda no Século XVI o Brasil já era o maior produtor mundial de açúcar (MACHADO, 2003).

Em quase 500 anos de produção em território nacional, o açúcar da cana-de-açúcar passou por diversos ciclos econômicos, institucionais, transformações sociais e produtivas; tornando esta cultura agrícola uma das mais competitivas do país no cenário internacional e sua estrutura industrial uma das mais avançadas (ANDRADE, 2014). O país é hoje *benchmark* no mundo, não apenas em produção de açúcar, mas de etanol e energia elétrica, todos oriundos da cana-de-açúcar. Essa nova realidade, alçou este setor, denominado sucroenergético, ao nível estratégico para o país, em razão do seu impacto na oferta de alimento, combustível e energia e todos os efeitos decorrentes (OLIVEIRA et al., 2012).

A safra 2017/2018 produziu um total de 633 milhões de toneladas de cana em 21 Estados da Federação, abrangendo uma área total de 10,2 milhões de hectares, 5.073.324 propriedades rurais e 410 usinas/destilarias (NOVA CANA, 2019; IBGE, 2017). Ainda que a estimativa seja

de queda no número de toneladas de cana-de-açúcar, estima-se que a produtividade média também diminua para 71,32 toneladas por hectare (t/ha) na safra 2018/2019 frente a média de 72,54 t/ha na safra anterior (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB, 2018).

Desde a desregulamentação do setor na década de 1990 e ampliação do portfólio de produtos com o etanol e a energia elétrica, os atores inseridos no sistema agroindustrial da cana convivem em um ambiente competitivo, onde os preços dos principais produtos são influenciados por fatores de mercado, políticos e climáticos (OLIVEIRA, et al., 2012). Em função do novo arranjo do setor, houve um grande desafio para os produtores que precisaram se adaptar ao livre mercado sem receber incentivos, subsídios, e regulamentação que era feita pelo governo; outro ponto importante que foi desdobrado a partir da desregulamentação foi o aumento da competição entre empresas o que as torna mais ávidas por busca de novas tecnologias que possam aumentar e melhorar a produtividade e reduzir os custos de produção (SHIKIDA; AZEVEDO; VIAN, 2011).

Diferentes estratégias têm sido adotadas pelas usinas e destilarias com vistas a longevidade de suas operações. No entanto, as crises econômicas recentes, a entrada de novos investidores e empreendimentos, inovações tecnológicas têm alterado a dinâmica do setor, expondo a heterogeneidade das decisões dos executivos (SILVA; LAGO; BRANDALISE, 2019). Diante dessa heterogeneidade de decisões dos executivos, a análise e avaliação das estratégias financeiras adotadas pelas empresas do setor sucroenergético, conforme proposto no estudo, torna-se ainda mais relevante.

Estudos empíricos têm avaliado estratégias específicas do setor como Capitani (2016) que mensurou o risco das empresas que atuam no setor sucroenergético e defende que o açúcar é o produto de maior volatilidade, ou seja, maior risco; bem como Manoel, Santos e Moraes (2016) que buscaram compreender quais fatores são determinantes no endividamento das empresas no setor com base em 16 empresas do setor sucroenergético; ou ainda casos específicos como o trabalho de Borges et al. (2014) que verificaram como uma empresa do setor se comporta estrategicamente de acordo com os perfis estratégicos estabelecidos por Miles e Snow (1978).

Após uma revisão na literatura, constatou-se a ausência de estudos prévios que abordem especificamente a relação das estratégias financeiras adotadas pelas empresas do setor sucroenergético no Brasil e seu reflexo nos indicadores econômicos. Diante desse contexto, esta pesquisa assume um papel importante para a compreensão do tema, oferecendo uma análise aprofundada sobre as estratégias financeiras adotadas pelas empresas do setor sucroenergético no Brasil e seu reflexo nos indicadores econômicos. Espera-se que este estudo seja um recurso valioso para executivos, analistas e acadêmicos interessados em tomar decisões informadas no setor sucroenergético.

Compreender as estratégias financeiras utilizadas e os resultados apurados pelas usinas e destilarias do setor sucroenergético brasileiro pode lançar mais luzes sobre o posicionamento competitivo deste que é um dos principais setores do agronegócio brasileiro. Uma possível maior compreensão sobre o tema pode trazer novos *insights*, a partir dos resultados de uma determinada realidade empírica, bem como, proporcionar orientações ou indicativos para gestores e analistas dessa atividade que emprega mais de 18 milhões funcionários diretos e indiretos, de 2017 a 2018, e contribui de forma significativa à economia do Brasil e a segurança alimentar do país e de outras nações, tendo em vista que, 25% do açúcar consumido no mundo é originado nas usinas brasileiras (CEPEA - CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - ESALQ USP, 2019).

Sendo assim, o objetivo principal desta pesquisa é: compreender como diferentes estratégias têm sido implementadas e como elas impactam os indicadores de desempenho financeiro entre o período de 1998 a 2018 e com isto, fornecer insights valiosos para as empresas enfrentarem os desafios e se adaptarem às mudanças do ambiente em que operam.

Para melhor fundamentar e apresentar os resultados deste estudo, este trabalho foi organizado em mais quatro seções. A próxima seção apresenta o referencial teórico que baliza as estratégias financeiras pontuadas na literatura. A terceira seção traz os procedimentos metodológicos utilizados para extrair os resultados que são apresentados e discutidos na quarta seção. A quinta seção elenca as considerações finais do estudo, suas implicações, limitações e proposições de pesquisas futuras. As referências utilizadas encerram o trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi estruturado a fim de elencar os pontos primordiais dos indicadores que serão estudados e abordados para agrupar as informações das empresas atuantes no setor com o objetivo de elencar quais as estratégias que baseia a tomada de decisão das empresas.

2.1 ESTRATÉGIAS FINANCEIRAS

As definições estratégicas propostas na década de 1960 são tomadas da área militar, em que Sun Tzu, autor do livro *A Arte da Guerra* é uma referência. As estratégias direcionam o processo de planejamento estratégico por meio da tomada de decisões baseadas em ações e movimentos estratégicos, semelhantes a batalhas militares repletas de estratégias calculadas. O objetivo é analisar o ambiente e as fraquezas dos concorrentes com o intuito de superá-los e alcançar a vitória (HLAVATÝ e LIŽBETIN, 2021).

A partir de Michel R. Porter na década 1970 que as estratégias ganham escala no campo dos negócios, com a definição de três tipos de estratégias genéricas que, se adotadas pelas empresas, fariam com que as mesmas, obtivessem sucesso em seu planejamento, sendo elas: liderança em custo; diferenciação e enfoque (LEE; HOEHN-WEISS e KARIM, 2021). Milles e Snow (1978), destacam que as organizações desenvolvem estratégias que, em sua maioria, são estáticas e seguem um padrão de tomada de decisão. Alnoor et al. (2022) defendem que, quando uma estratégia é traçada de modo claro com base no estado atual da empresa e no estado almejado por esta, vantagens competitivas podem ser obtidas.

No âmbito financeiro, as estratégias financeiras, em geral, dizem respeito às decisões de investimento, financiamento e alocação de recursos (FERRI e RICCI, 2021), e são fundamentais para o sucesso das empresas (ELGEBEILY; GUERMAT e VENDRAME, 2021). Nguyen, Nguyen e Nguyen (2022) destacam que as estratégias financeiras compreendem três decisões interligadas: investimento, financiamento e capital de giro.

A administração do capital de giro desempenha um papel crucial no contexto das estratégias financeiras de uma empresa, abrangendo a forma como ela financia, investe e controla seus ativos e passivos de curto prazo. Trata-se de um conjunto de diretrizes políticas específicas que orientam a gestão eficiente dos recursos circulantes da organização (CHAMBERS e CIFTER, 2022). Com isto, essa subseção traz a discussão das estratégias de gestão do capital de giro como estrutura financeira que suporta a liquidez de curto prazo das organizações, em seguida, discute indicadores de desempenho como forma de determinar as estratégias financeiras adotadas.

2.1.1 Estratégias de Gestão de Capital de Giro

A gestão do capital de giro é um componente importante da estratégia financeira de uma empresa (CHAMBERS e CIFTER, 2022; AHMAD; BASHIR; WAQAS, 2022), sendo que, a efetiva gestão dos ativos e passivos de curto prazo é um aspecto crítico nas decisões de capital de giro de uma organização, sendo um pré-requisito para o sucesso da empresa (CHAMBERS e CIFTER, 2022; NGUYEN; NGUYEN e NGUYEN, 2022). O Modelo Fleuriet, conhecido como modelo dinâmico, foi criado com o intuito de avaliar a liquidez e as formas de financiamento utilizadas pelas empresas (SILVA et al., 2012; VIEIRA et al., 2017). De acordo com Stüpp et al. (2020), o modelo dinâmico reclassifica as contas de ativo e passivo, e é baseado em três variáveis presentes nos balanços patrimoniais e, a partir da combinação destes fatores, tem-se diferentes tipos de situações financeiras nas empresas; são as variáveis o capital de giro, a necessidade de capital de giro e o saldo de tesouraria.

Segundo Ferreira e Macedo (2011), a necessidade de capital de giro (NCG) é um conceito econômico-financeiro e não uma definição legal. Ela pode ser representada pela diferença dos valores das contas de ativo e passivo operacional; dentro da análise da situação das empresas tem-se que as saídas de caixa para produção ocorrem primeiro que a entrada de recursos em função das vendas, desta maneira, as organizações apresentam de forma recorrente uma necessidade de fundos para suportar a produção; outra forma de estudar este indicador é a partir de sua associação com a insolvência, quando a NCG fica elevada as empresas podem começar a utilizar recursos de curto prazo para financiar esta necessidade o que acaba elevando o risco de insolvência da mesma (PRADO et al., 2018).

Prado et al. (2018) definem o capital de giro (CDG) como uma fonte de recursos de longo prazo que pode, inclusive, ser utilizada para suportar a necessidade de capital de giro (NCG) e pode ser obtida pela diferença entre as contas de longo prazo (ativo não circulante – passivo não circulante).

Já o saldo de tesouraria (T) é um indicador de curto prazo que traz a relação entre ativo financeiro e passivo financeiro de modo que, quanto mais negativo for este valor, significa que de mais recursos de curto prazo a empresa precisa para quitar seus débitos com instituições financeiras ou dívidas que não estão relacionadas com a produção. Este indicador também pode ser representado pela diferença entre o capital de giro e a necessidade capital de giro sendo que, se os valores forem positivos ressalta que a empresa está solvente (PRADO et al., 2018)

Quando a NCG se apresenta superior ao CDG ocorre o efeito tesoura o qual obriga a empresa a buscar novas fontes de financiamento, usualmente as fontes de curto prazo, o que podem acarretar, se não forem administrados corretamente, em falência da organização. Da mesma forma, quando o CDG é negativo demonstra que fontes de financiamento de curto prazo estão suprimindo investimentos de longo prazo, o que pode ser prejudicial à saúde financeira de uma organização (COULON, 2020).

O formato que se baseia nestas três variáveis de Fleuriet é muito útil do ponto de vista do monitoramento da liquidez e gerenciamento dos ciclos operacionais, uma vez que, quando o saldo de tesouraria for positivo, indicando que o capital de giro é maior que a necessidade de capital, pode-se dizer que a empresa tem liquidez; já quando capital de giro e saldo de tesouraria são negativos, a empresa incorre em maior risco de insolvência (NASCIMENTO et al., 2012).

Com base nas variáveis apresentadas por Fleuriet, podem ser elencados seis tipos de situação financeira nas empresas decorrente das variações destes três indicadores como representado na Tabela 1.

Tabela 1 - Tipos de Estrutura e Situação das Empresas.

Estrutura financeira	Resumo	Situação
Tipo 1	CDG > 0; NCG < 0; T > 0	Excelente
Tipo 2	CDG > 0; NCG > 0; T > 0	Sólida
Tipo 3	CDG < 0; NCG < 0; T > 0	Alto risco
Tipo 4	CDG > 0; NCG > 0; T < 0	Insatisfatória
Tipo 5	CDG < 0; NCG < 0; T < 0	Muito ruim
Tipo 6	CDG < 0; NCG > 0; T < 0	Péssima

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Nascimento et al. (2012); Vieira et al. (2017) e Prado et al. (2018).

Empresas que mantêm equilíbrio entre sua liquidez e rentabilidade são as mais propensas ao desenvolvimento considerando o ambiente no qual atuam; as de tipo 1, “excelente”, possuem maior folga financeira para cumprir com suas obrigações de curto prazo e manter suas atividades operacionais; já as de tipo 2, “sólida”, possuem NCG maior do que 0, indicando que o CDG passa a suprir as necessidades de financiamento de curto prazo para cobrir a falta de passivo financeiro; as empresas tipo 3, “alto risco” não se sustentam por muito tempo com o saldo de tesouraria positivo pois, a queda em vendas, pode esgotar o passivo circulante operacional da empresa (NASCIMENTO et al., 2012).

2.1.2 Indicadores de Desempenho

Os indicadores de desempenho são métricas utilizadas para avaliar o sucesso e a eficácia das estratégias financeiras adotadas por uma empresa. O desempenho financeiro refere-se à avaliação específica de como uma empresa utiliza seus recursos e ativos de forma eficaz para maximizar sua rentabilidade (ULLAH, 2020). Desta forma, a avaliação financeira de uma empresa é importante tanto para acionistas como para credores e investidores e é fundamental para compreender a posição atual das empresas bem como, os pontos fortes e fracos da sua administração; a avaliação resulta o desempenho financeiro da empresa e pode ser feita por meio da análise dos indicadores financeiros (SILVA; FERREIRA; CALEGARIO, 2009).

Indicadores como ROE, ROI e ROA (Quadro 1) são conhecidos como indicadores de rentabilidade e são estes que proporcionam uma das perspectivas mais importantes na análise de desempenho empresarial; estes indicadores servem para dimensionar qual o retorno, portanto, quão viável é o investimento realizado (COLLAN; SAVOLAINEN e LILJA, 2022).

Quadro 1 – Indicadores de Rentabilidade

Indicador	Fórmula
ROA (Return on Assets)	$ROA = \frac{LL}{A}$
ROE (Return on Equity)	$ROE = \frac{LL}{PL}$
ROI (Return on Investment)	$ROI = \frac{LO}{IT}$

Legenda: LL: Lucro Líquido, A: Ativo Total, PL: Patrimônio Líquido

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com Braimah et al., (2021) e Ahmad Bashir e Waqas (2022) o ROA é um índice que permite mensurar quanto os ativos da empresa, ou seja, os bens, equipamentos, resultaram de retorno para a empresa em dado período. Já o ROE, índice de retorno para o acionista, propõe verificar qual o percentual de rentabilidade que um acionista obteve frente ao valor despendido para investir em um negócio (SPRENGER et al., 2017; COULON, 2020).

O ROI, mensura o quanto a atividade que está sendo exercida consegue remunerar o capital investido (ASSAF NETO, 2021). Além dos indicadores de rentabilidade, diversos outros são utilizados para mensurar o desempenho financeiro e são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Indicadores de Desempenho

Indicador	Fórmula
Liquidez Seca	$\frac{AC - E - D. An.}{PC}$
Liquidez Corrente	$\frac{AC}{PC}$
Liquidez Geral	$\frac{A}{P}$
Endividamento	$\frac{P}{PL}$
Margem Operacional	$\frac{LO}{R}$
Margem Líquida	$\frac{LL}{R}$
Giro do Ativo	$\frac{R}{A}$

Legenda: AC: Ativo Circulante, E: Estoque, D. An.: Despesas Pagas Antecipadamente, PC: Passivo Circulante, A: Ativo Total, P: Passivo Total, PL: Patrimônio Líquido, LO: Lucro Operacional, R: Receita, LL: Lucro Líquido

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para Coulon (2020) o indicador de liquidez seca demonstra a capacidade de pagamento de uma empresa levando em conta apenas o que ela possui em valores a receber e as contas do disponível, desconsiderando o estoque.

O indicador de liquidez corrente, por sua vez, mede a capacidade de pagamento das obrigações financeiras em curto prazo por parte da empresa (LEITE; BAMBINO; HEIN, 2017; MARTINS; SANTOS, 2017) Já o indicador de liquidez geral, mostra a capacidade de pagamento a longo prazo por parte da empresa (COULON, 2020).

Por sua vez, os Indicadores de endividamento medem o percentual comprometido na estrutura da empresa com dívidas de terceiros e um dos indicadores mais utilizados para evidenciar esse valor é o indicador de endividamento geral que, de acordo com Soares, Farias e Soares (2011), consiste na divisão do capital de terceiros, passivo, sobre o próprio, patrimônio líquido.

Para Coulon (2020) os indicadores de lucratividade mais comuns e utilizados são as margens operacional e líquida; é por meio destas que se expressam o quanto de lucro líquido ou operacional a empresa obteve em relação à receita das vendas que efetuou naquela competência.

A margem operacional indica o quanto, de fato, a empresa foi capaz de reter diante do que vendeu (MARQUES et al. 2016). Por outro lado, a margem líquida refere-se a quanto a empresa obtém de lucro para cada R\$ 100,00 de acordo com Barbosa e Nogueira (2018).

O giro do ativo também é amplamente utilizado e representa quanto a empresa vendeu frente a R\$ 1,00 de investimento total aplicado, podendo ser obtido pela divisão das vendas líquidas pelo ativo total da empresa (BARBOSA; NOGUEIRA, 2018).

Os manuais de administração financeira discutem e explicam os indicadores financeiros apresentados (ASSAF NETO, 2018) e que são utilizados em diferentes estudos empíricos para

múltiplas finalidades. Nesse estudo, buscou-se agregar esses indicadores no interesse de analisar as estratégias financeiras relacionadas às indústrias sucroenergética.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A natureza desse estudo é exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa e finalidade aplicada (GIL, 2008). Na sequência são apresentados os materiais que permitiram a construção dos dados utilizados no processo da pesquisa que teve os resultados construídos por método de análise multivariada por meio do Software Gretl 1.1 (2018).

A base de dados das empresas se deu pela junção de informações publicadas pelo jornal Gazeta Mercantil, um dos maiores periódicos econômicos do Rio de Janeiro que, em função da crise, foi vendido para o grupo Docas Investimentos no início dos anos 2000 o qual manteve a divulgação de dados dos balanços patrimoniais até maio de 2009, quando ocorreu sua última publicação. Dessa forma, a base de dados particular cedida para a pesquisa passou a ser atualizada por meio do site Balanços Patrimoniais, uma base online paga que reúne informações publicadas nos diários oficiais, grandes jornais bem como os balanços patrimoniais e demonstrativos de resultados disponibilizados pelas próprias empresas; a base online é atualizada diariamente e possui mais de 10.000 empresas cadastradas e dados disponíveis a partir do ano de 2007.

Por meio da base privada disponibilizada para o presente estudo, todas as 70 empresas pertencentes aos setores de agricultura e açúcar e álcool, existentes na base de dados, foram usadas inicialmente para a pesquisa. Para as empresas que possuíam dados incompletos foram calculadas as médias dos dados para substituição dos períodos que não havia dados, conforme apresentado no trabalho de Bleidorn et al. (2022). Ao todo, cada empresa possui um conjunto de dados de 21 períodos. Das 70 empresas as quais tiveram os dados coletadas, foram consideradas apenas 49 para efeito de análise de painel com o software Gretl, pois estas possuíam dados em praticamente todos os períodos. Ao todo 21 empresas não possuíam informação em mais do que cinco períodos e foram, dessa forma, descartadas para a análise de painel, sendo utilizadas somente para análise dos resultados absolutos.

Do total de 49 empresas utilizadas para análise de painel, 48 possuíam pelo menos um período com ausência de informação; essas ausências foram completadas por meio de interpolação linear.

Para importar os dados para o Gretl, foram desconsideradas as informações do ano de 1998 das 49 empresas, pois, como não havia dados de 1997 as variações dos indicadores ficaram zeradas. Verificou-se a presença de 13 outliers por meio da Distância de Mahalanobis, que foram substituídos pela média da série da empresa. Após o tratamento dos dados, foram calculadas as variáveis de interesse desse estudo discriminadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Indicadores de Desempenho.

Indicador	Equação	Finalidade	Referência
Cobertura de Juros	EBTI/Despesas Financeiras Totais *EBTI=lucro operacional	Verificar a capacidade da empresa de gerar recursos para fazer frente aos encargos de suas dívidas.	(RIBEIRO; MACEDO; MARQUES, 2012).
Giro do Ativo	Receita Líquida/Ativo Total	Verificar qual a capacidade de geração de receita da empresa frente ao total de seus ativos.	(BARBOSA; NOGUEIRA, 2018).

Tamanho do Ativo	$\ln(\text{Ativo})$	Mensurar o tamanho das empresas de acordo com sua composição total de ativos.	(RODRIGUES; CASAGRANDE; SANTOS, 2018; SILVA; FRANCISCO, 2016)
Liquidez	Ativo Circulante/Passivo Circulante	Avaliar a capacidade de pagamento das obrigações financeiras em curto prazo por parte da empresa.	(MARTINS; SANTOS, 2017).
HHI	$(\text{Receita}/\Sigma_{\text{Receita}})^2$	Participação das empresas no mercado de acordo com a receita.	(ALMEIDA; SILVA, 2015).
ROE	Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	Verificar qual o percentual de rentabilidade que um acionista obteve frente ao valor despendido para investir em um negócio.	(COULON, 2020)
ROI	Lucro Operacional/Investimento	Quantificar o retorno dos investimentos produzidos	(MARQUES e MILANI, 2017).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A utilização das variáveis no Quadro 3 se deve à disponibilidade das informações junto à base de dados e pela maior padronização e destas no curso do tempo, tendo em vista, as alterações contábeis. Outro ponto o qual se deve a utilização das variáveis do quadro foi a realização de testes para obtenção do modelo de regressão no qual as variáveis elencadas no Quadro 1 proporcionaram o melhor ajuste.

Para análise conjunta dos dados utilizou-se a análise de dados em painel, a qual consiste em uma combinação de séries de dados temporais provenientes de diversas amostras as quais tem por objetivo proporcionar maior precisão na análise de dados devido à combinação de informações de muitos períodos sobre vários indivíduos da amostra (HAIR et al., 2016); segundo Ren et al. (2022) essa análise traz à pesquisa a vantagem de aumentar o grau de liberdade no tratamento das informações e permite resultados parcimoniosos.

Dentre diferentes métodos existentes que proporcionam análise de dados quantitativa, este método foi escolhido, pois o modelo de dados em painel implica em uma maior explicação das variáveis na relação de causa-efeito e, a regressão de dados em painel, permite à maior assertividade já que os dados são analisados de modo temporal (ao longo dos anos) e transversal (de várias empresas distintas) ao mesmo tempo. O modelo empírico, que será implementado no Gretl para o cálculo no modelo de regressão, está representado na Equação 1:

$$ROI_{i,t} = \alpha + b_1\Delta R_{i,t} - b_2\Delta End_{i,t} + b_3\Delta LO_{i,t} + b_4\Delta \text{Log}(ativo)_{i,t} + b_5End_{i,t} + b_6LC_{i,t} + b_7Co_{i,t} + b_8HHI_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

Em que: $\Delta R_{i,t}$ = variação da receita, $\Delta End_{i,t}$ = variação de endividamento, $\Delta LO_{i,t}$ = variação do lucro operacional, $\Delta \text{Log}(ativo)_{i,t}$ = variação do tamanho da empresa, $End_{i,t}$ = endividamento, $LC_{i,t}$ = liquidez corrente, $Co_{i,t}$ = cobertura de juros, $HHI_{i,t}$ = razão de concentração, $\mu_{i,t}$ = termo de erro, conforme modelo apresentado por Hair et al. (2016).

Os testes utilizados neste modelo foram R^2 e R^2 ajustado; o teste de R^2 revela o quanto o modelo empírico obtido na análise é capaz de explicar a variável dependente ROI; já o R^2 ajustado é importante para evitar que o modelo seja inflacionado por duas ou mais variáveis que podem estar representando a mesma parte da variável dependente. Já a estatística F implica e explica a qualidade da especificação do modelo, ou seja, o F rejeita a hipótese de que a

variável dependente não pode ser explicada pelo modelo empírico resultante. As variáveis do modelo, de forma conjunta, são suficientes para explicar o ROI, segundo modelo apresentado por Wooldridge (2019).

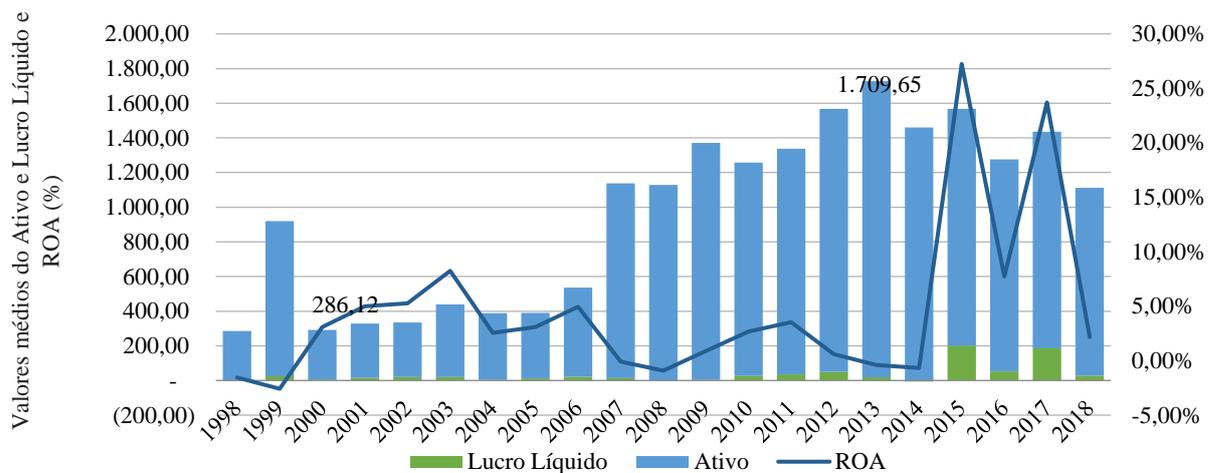
Em função da heterogeneidade das empresas verificou-se a presença de heteroscedasticidade; em decorrência disso, a regressão com dados em painéis foi feita com a utilização da técnica de mínimos quadrados ponderados a qual corrige a autocorrelação evitando que o erro se correlacione às demais variáveis do modelo (HAIR et al., 2016).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As empresas do setor sucroenergético possuem uma característica bastante particular quando se trata de ativos, pois este é um setor de elevada concentração de ativos fixos tendo em vista sua atividade industrial e os ativos biológicos em decorrência dos canaviais.

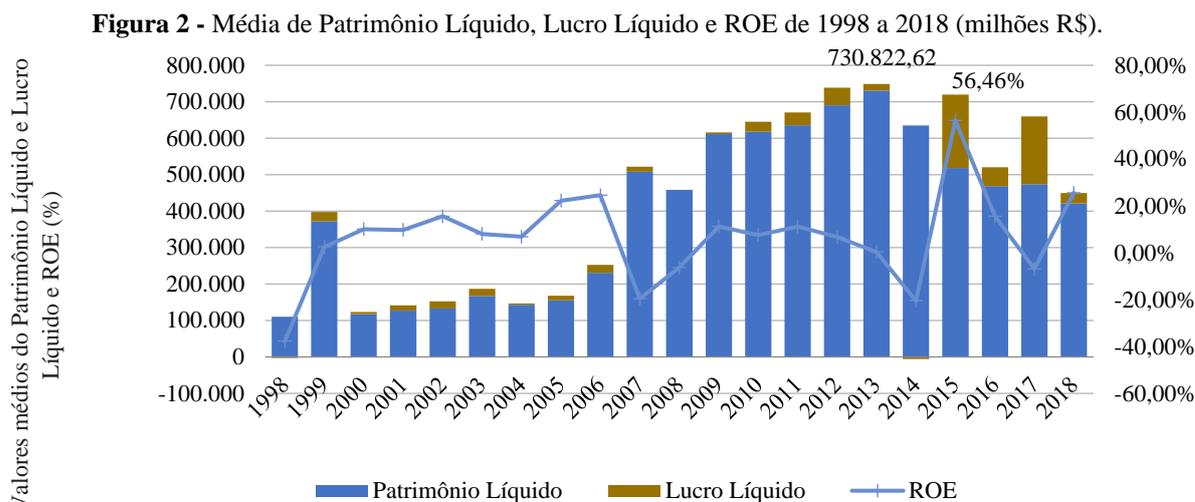
Outro ponto a ser considerado é o indicador de retorno do ativo que, de modo geral, apresenta-se negativo em média para as empresas do setor. Esse fato pode estar relacionado ao elevado custo fixo das empresas que precisam ser compensados com uma elevada produção para que o ROA possa ser positivo e os custos diluídos. Este indicador apresenta um pico no ano de 2015 já que, conforme a Figura 1, está positivamente relacionado com a capacidade de geração de lucro líquido das empresas.

Figura 1 - Média de Lucro Líquido, Ativo e ROA de 1998 a 2018 (milhares R\$).



Fonte: Elaborado pelos autores.

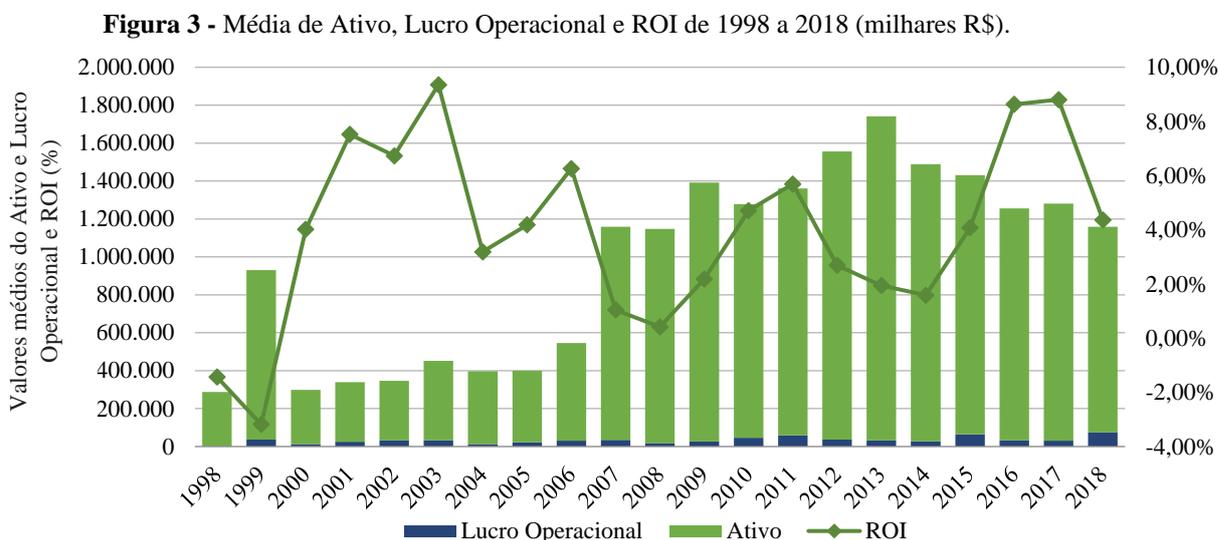
O patrimônio líquido, que indica o valor pertencente aos sócios e/ou acionistas, também apresenta evolução e chega a praticamente R\$ 750 milhões no ano de 2013; no entanto é possível notar que ambos os indicadores, ativo e patrimônio líquido, recuaram na média, podendo indicar que o setor tem passado por mudanças estratégicas com foco em redução de ativos para que o custo fixo possa diminuir, conforme sugere a Figura 2.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nos dados dos 21 períodos, percebe-se que o indicador de lucro líquido se mostra constante ao longo dos primeiros anos que não chegam a ultrapassar a faixa dos R\$100 milhões líquidos; finalizando o ano de 2018 um lucro líquido médio de R\$28,34 Milhões. É possível ressaltar o ano de 2015 como o maior lucro líquido do período histórico ultrapassando R\$ 200 milhões de forma que o ROE, no mesmo ano foi o maior do período histórico com 56,46%.

O retorno do investimento (ROI) é um indicador que apresenta bastante alteração ao longo dos anos, porém, ressalta-se que em poucos momentos este se mostra negativo, indicando que as empresas têm gerido bem os investimentos realizados frente à entrada de dinheiro que estes proporcionam. Ao longo da série histórica apenas em 1999 a média dos dados das 70 empresas foi negativo em 3,18%, conforme Figura 3.

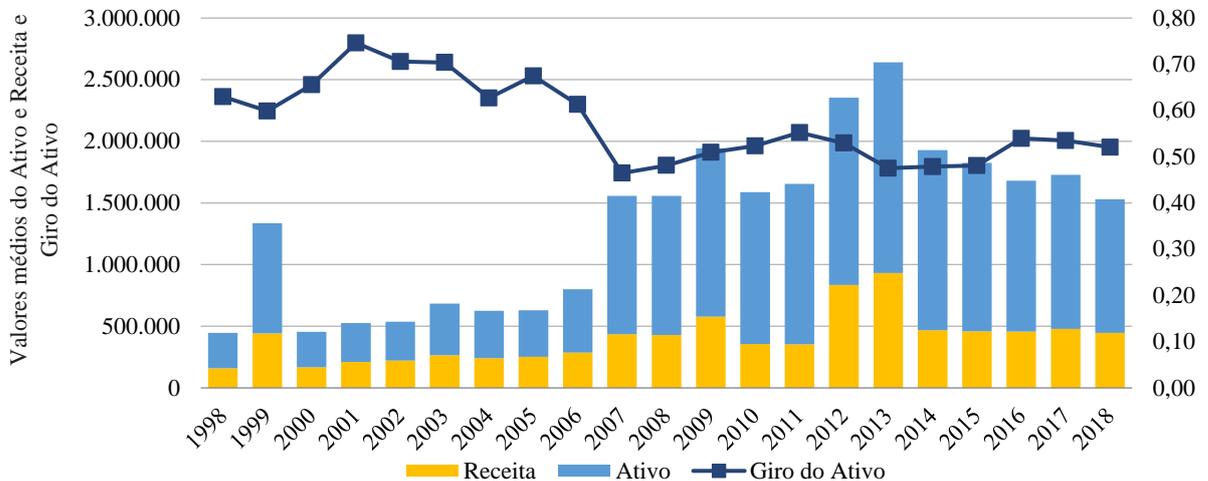


Fonte: Elaborado pelos autores.

Já o giro do ativo, conforme Figura 4, revela que as empresas estão fazendo bom uso dos ativos que possuem para geração de lucro por meio das vendas; de modo geral, quando existe um equilíbrio entre a receita e o ativo, o giro se eleva, indicando que a empresa utiliza todos os seus ativos para gerar vendas. No entanto, esse indicador vem apresentando leve queda ao longo dos anos o que pode evidenciar que as empresas possuem mais ativos do que o

necessário para concretizar vendas e gerar receita. Isso pode indicar, inclusive, que as usinas estão aumentando seu estoque ou mesmo seus equipamentos e maquinário, já que indústrias sucroenergéticas possuem alta concentração de imobilizado.

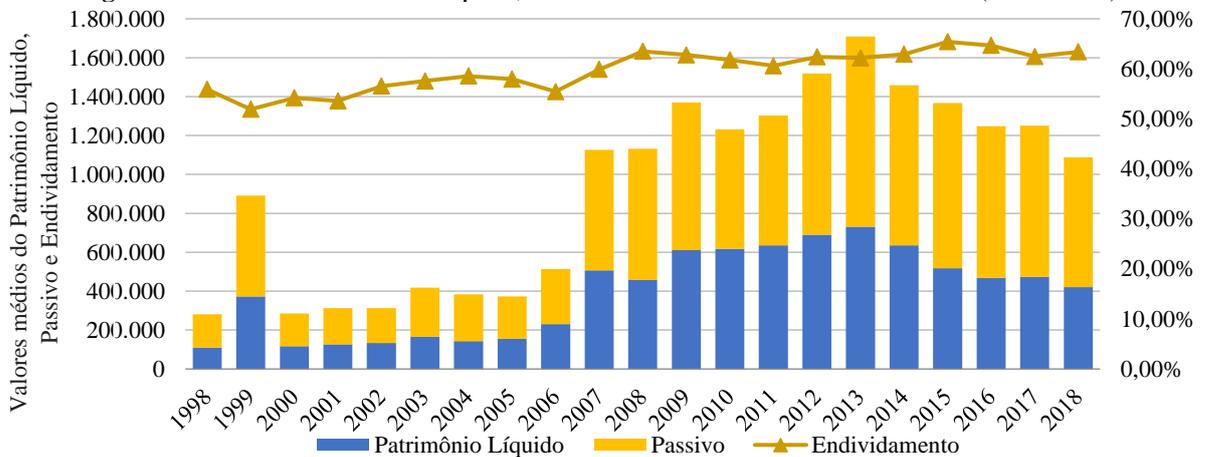
Figura 4 - Média de Ativo, Receita e Giro do Ativo de 1998 a 2018 (milhões R\$).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Outro Ponto importante a ser considerado, é o elevado índice de endividamento, com a média para o ano de 2018 em 63,38%, de acordo com Figura 5 este valor pode indicar que as empresas, em geral, financiam sua operação com maior participação do capital de terceiros em relação ao capital, necessitando uma atenção na gestão de capital de giro, conforme apresentado por Chambers e Cifter (2022).

Figura 5 - Média de Patrimônio Líquido, Passivo e Endividamento de 1998 a 2018 (milhões R\$).



Fonte: Elaborado pelos autores.

A média do passivo também se mostra bastante elevada frente à evolução histórica. O indicador médio destas 70 empresas tem se elevado, o que demonstra que as obrigações das empresas cresceram em maior escala que o patrimônio líquido que, no ano de 2018, tem média inferior ao valor da dívida das empresas.

4.1 RESULTADOS DO MODELO EMPÍRICO

Para o modelo empírico baseado na utilização do software Gretl, foram consideradas 49 das 70 empresas analisadas anteriormente devido à quantidade de dados obtidos para cada

uma delas sendo, ao todo, 980 observações do período de 1998 a 2018 das empresas e foi possível obter os valores médios de cada variável bem como a mediana e os valores mínimos e máximos, de acordo com a Tabela 2 a seguir:

Tabela 2 - média, mediana, mínimo, máximo, desvio padrão e C.V. das variáveis analisadas.

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Coefficiente de variação
Cobertura	9,806	1,979	-663,930	3318,000	152,790	15,582
Tamanho do ativo	12,148	12,174	6,632	17,336	1,560	0,128
Liquidez	4,772	1,743	-2,962	695,010	31,108	6,518
HHI	0,001	0,000	0,000	0,2061	0,0096	10,43
ROE	0,205	0,072	-39,139	126,550	4,741	23,092
ROI	0,053	0,044	-1,036	1,923	0,125	2,369
Variação da receita	0,1648	0,0967	-5,3888	25,62	0,9915	6,0143
Variação endividamento	0,392	0,085	-3,459	141,610	4,614	11,764

Fonte: elaborado pelos autores.

É importante ressaltar que se trata de um setor que possui bastante variação em torno dos seus valores médios, o que revela que as empresas apresentam um perfil de gestão e operação heterogêneo, pois os coeficientes de variação apresentam resultados bem superiores a 1, exceto ao tamanho do ativo, que se mostra pouco variável podendo indicar que as empresas apresentam estratégias similares de crescimento. Enquanto empresas possuem capacidade de pagamento alta e folga financeira, existem as que não conseguem nem suprir os seus custos de produção incorrendo em situação de insolvência demonstrando a estratégias financeiras malsucedidas, conforme apresentado por Prado et al. (2018).

De modo geral, o indicador de liquidez médio se mostra favorável e positivo para as empresas analisadas visto que, seu valor médio é de 4,77, isto pode indicar que as empresas não possuem necessidade de capital de giro maior que o próprio capital, uma vez que conseguem cumprir com suas obrigações de curto prazo e resultam em liquidez média positiva. No entanto, de acordo com o coeficiente de variação nota-se que este é um indicador que apresenta pouca estabilidade e varia consideravelmente entre as empresas.

O retorno dos acionistas (ROE) apresenta mediana de 7,2% o que evidencia que historicamente, o setor tende a remunerar bem seus acionistas; vale salientar que esse indicador tem elevado coeficiente de variação indicando bastante alteração durante os anos.

Quando se observa as estratégias de gestão do capital de giro, as empresas apresentam médias que reportam maiores níveis de folga financeira através dos resultados médios e medianos dos indicadores de liquidez e cobertura de juros, desta forma, essas empresas que perduraram por todo o período analisado podem ser caracterizadas como empresas que priorizam a liquidez.

De acordo com as estratégias de investimento, nota-se que as empresas do setor têm apresentado crescimento durante o período visto que a variação de seus ativos é positiva e apresenta média de 36,20%. Outro ponto de valor expressivo é o tamanho do ativo já que as empresas que têm estratégia de investimento tendem a investir na aquisição de ativos, sejam eles tangíveis ou não, como indica Rodrigues, Casagrande e Santos (2017), vide Tabela 3.

Tabela 3 - modelo empírico com base na variável dependente ROI.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Razão-t	P-valor	Significância
Constante	0,033	0,022	1,493	0,1357	
Variação receita	0,0202	0,004	4,224	<0,0001	***
Variação endividamento	-0,005	0,003	-1,662	0,0969	*
Variação lucro operacional	0,001	0,001	1,793	0,0733	*
Tamanho Ativo	0,006	0,001	3,407	0,0007	***
Endividamento	-0,111	0,011	-9,701	<0,0001	***
Liquidez	-0,001	0,001	-0,240	0,8099	
Cobertura	0,008	0,001	4,012	<0,0001	***
HHI	-0,165	0,205	-0,801	0,4228	

Notas: estatística de ajuste 1. $R^2 = 0,145168$; R^2 ajustado = $0,138125$; Estatística F = $20,6118$; p-valor F = $<0,000$. 2. Técnica de extração dos resultados: Mínimos Quadrados Ponderados. 3. Quantidade de observações: 980 para 49 empresas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados R^2 e R^2 ajustado demonstram que as variáveis explicativas apresentam capacidade de explicação da variável ROI. Como se trata de resultados financeiros reais de empresas distintas a representatividade é baixa ($<14\%$), contudo, a estatística F e seu p-valor $<0,000$ rejeitam a hipótese nula de má especificação do modelo.

A técnica utilizada foi a de Mínimos Quadrados Ponderados para dados em painel, esse procedimento corrige a heteroscedasticidade, com os pesos baseados nas variâncias de erro por unidade. A variável erro não apresentou distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilk o que limita o uso dos coeficientes para fins de estimação, por outro lado, o erro não apresentou correlação significativa com as variáveis explicativas indicando que não há endogeneidade no modelo. Por fim, as variáveis explicativas apresentaram valores de inflacionamento de variância inferior a 1,14 o que demonstra ausência de multicolinearidade. Assim, entende-se que o modelo empírico possa ser utilizado para análise no limite das suas restrições.

As variáveis de variação da receita e tamanho do ativo são significativas para a variável dependente ROI e são positivas, o que indica que, quanto maior for a variação da receita e tamanho da empresa, maior será o ROI dela. Quando se opta por realizar estratégias de crescimento, a empresa ganha produção em escala e reduz seu custo, isso está ligado a um dos tipos de estratégias definido por Michel R. Porter, a de liderança em custos, que, em um setor produtor de commodities, é extremamente importante já que não permite forte diferenciação como fonte estratégica (LEE; HOEHN-WEISS e KARIM, 2021).

Longhini et al. (2018), corroboram com as teorias de Porter defendendo que empresas deste setor tendem a investir fortemente em ativos tangíveis como máquinas e equipamentos, já que este é um setor de poucos processos inovativos e tem por foco liderança em custo. As indústrias do setor sucroenergético são fortemente compostas de ativos tangíveis que servem para operacionalização e que estão significativamente impactando o ROI das empresas indicando que crescimento a principal estratégia de investimento a ser seguida. Portanto, compreender como as estratégias de investimento em ativos imobilizados afetam o desempenho financeiro nas indústrias sucroenergéticas oferece insights valiosos para gestores e tomadores de decisão em outros setores.

Já as variáveis de endividamento e variação de endividamento podem elucidar as estratégias de endividamento que indicam que, quanto maior é o nível nas empresas, menor tende a ser seu retorno visto que, estas duas variáveis são significativas para o modelo e estão associadas de forma negativa. Desse modo, a principal estratégia de endividamento é manter este nível baixo e, de fato, analisar a capacidade de tomar recursos realmente se forem necessários e gerarem impacto positivo e de crescimento para as empresas.

Para Jansen, Michiels e Voordeckers et al. (2022), o endividamento de acordo com a *Pecking Order Theory*, deve-se, em grande parte, a assimetria de informações existentes entre o mercado e a empresa; um ponto importante a ser ressaltado é que, a maioria das empresas do setor sucroenergético não estão presentes na bolsa de valores e tem pouco acesso ao mercado de ações e a outras fontes de financiamento que não o próprio (MANOEL et al., 2017). Diante destas dificuldades, aumentar o nível de endividamento das empresas por falta de estudos e acesso a diferentes fontes de captação de recursos pode gerar impacto negativo no retorno do investimento, causadas por uma estratégia de endividamento não definida corretamente.

Observando o modelo, também é possível inferir que a variação do lucro operacional tem dada significância ao ROI já que, empresas que possuem gestão de despesas operacionais tendem a recuperar mais valor das receitas que foram geradas pelas vendas e contribuindo para retornos positivos. Para as estratégias de gestão capital de giro o índice de cobertura de juros é a variável que ter impacto significativo no ROI das empresas, desse modo, uma característica do setor de manter mais valor em caixa do que o mercado (média de 6,5% do ativo) pode colaborar para que as empresas permaneçam adimplentes e resultem em boa gestão financeira e ROI positivo.

Prado et al. (2018) afirmam que quando a necessidade de capital de giro se eleva, as empresas podem utilizar suas fontes de financiamento de curto prazo para sustentação; quando as empresas possuem dinheiro em caixa, esse valor pode ser utilizado para suprir esta necessidade, servindo como garantia para tomar empréstimos. Nesse sentido, a estratégias das empresas de capacidade de gerar fluxo de caixa deve ser reforçada por meio do indicador de cobertura de juros já que, é uma característica das empresas do setor não ter amplo acesso a outras fontes de financiamento bem como, não estarem presentes na bolsa de valores.

Esperava-se que o indicador de liquidez corrente fosse significativo para a variável dependente, no entanto é possível verificar que ela não tem significância e impacto relativo no ROI das empresas, de acordo com o modelo. Entretanto, há uma característica particular das empresas que atuam neste setor que é a presença da cana-de-açúcar na composição de seu ativo circulante, o que pode não resultar em indicador de liquidez corrente confiável visto que a cana não apresenta liquidez alta. Esta característica particular ressalta a importância do pesquisador não se limitar apenas aos números contábeis, mas sim, avaliar com profundidade os fatores que os compõem.

Quando o capital de giro é maior que sua necessidade, a empresa tem liquidez, consequentemente maior recurso para investir em ativos bem como, capacidade de cumprir com suas obrigações (NASCIMENTO et al., 2012; AHMAD; BASHIR; WAQAS, 2022). É importante ressaltar que, no caso do modelo empírico baseado nas empresas do setor sucroenergético, a liquidez corrente pode não ser a mais indicada não resultando em indicadores condizentes com a realidade.

A razão de concentração das organizações (HHI) não mostra relevância para a compreensão do ROI, de acordo com o modelo empírico, de modo que, a participação da empresa frente ao mercado total não está relacionada à obtenção de retorno de investimento, sendo que, as maiores em representatividade podem não ser as mesmas com maior retorno já que, outras variáveis como variação de receita, tamanho do ativo e endividamento são mais importantes e de maior impacto no ROI, ainda que as empresas devam buscar sempre ser as líderes de mercado.

Para Ribeiro, Rosseto e Verdinelli (2011) as empresas prospectoras são aquelas para as quais a inovação é essencial e garante a elas a liderança de mercado, no entanto, perante o modelo, nota-se que, nem sempre a razão de concentração das empresas, ou seja, nem sempre as empresas que ocupam a liderança terão os maiores retornos de investimento. No tipo de

empresa para as quais o modelo empírico foi aplicado, o tipo de estratégica que mais se relaciona é o de defensores, uma vez que sua estratégica é focada em entrega com qualidade e menor custo.

Desta forma, as estratégias financeiras adotadas por empresas do setor sucroenergético em análise, e as conclusões obtidas podem servir como base para a compreensão e análise das estratégias adotadas por outras empresas do mesmo setor no Brasil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar e avaliar as estratégias financeiras adotadas pelas empresas do setor sucroenergético no Brasil, bem como examinar seus impactos nos indicadores de desempenho financeiro.

Conforme apresentado por Ferri e Ricci (2021), as estratégias financeiras, em geral, dizem respeito às decisões de investimento, financiamento e alocação de recursos. Com a análise realizada foi possível verificar que, de acordo com as estratégias de investimento, as empresas precisam priorizar o crescimento e ampliação de sua receita total para trazer maiores retornos à companhia; do ponto de vista das estratégias de endividamento, o que deve ser tomado por base é manter o nível de endividamento o menor possível já que este tem impacto negativo no retorno; e, a partir da gestão do capital de giro, ter a capacidade de cobertura de juros e geração de fluxo de caixa corroboram para retornos maiores e bons resultados para as empresas.

Recomenda-se que estas empresas adotem estratégias de investimento pautadas no crescimento sem que, no entanto, o nível de endividamento seja elevado para que não sejam prejudicados os bons resultados das estratégias de crescimento. Para a gestão estratégica do capital, recomenda-se que as empresas possuam índices de cobertura de juros elevados a partir da capacidade de gerar caixa e cumprir com suas obrigações gerando sem incorrer em insolvência.

As estratégias de gestão de capital de giro foram pautadas na liquidez corrente e cobertura de juros puderam, em parte, ser observados no modelo empírico proposto, no entanto, os dados foram insuficientes para dissociar ativo e passivo circulante e não circulante, de modo que a análise de gestão de capital foi pautada apenas no índice de cobertura de juros.

Em função da indisponibilidade de dados e do método aplicado na pesquisa, é possível que outras estratégias financeiras tenham sido utilizadas pelas empresas e que não foram identificadas no estudo, tornando-se uma limitação aos resultados do estudo. O trabalho apresenta, entre outras limitações, a padronização dos dados para cálculo dos indicadores, visto que cada empresa adota uma nomenclatura diferente e muitas podem não ter aderido às normas da IFRS durante parte do período analisado. Outro ponto que limita o presente trabalho foi ter inferido alguns resultados para manter o padrão de variância já que, nem todas as empresas, continham dados de todos os 21 períodos analisados, dados estes que foram substituídos pela média da própria empresa.

Para futuras pesquisas a serem desenvolvidas, sugere-se abordar algumas questões em função das limitações do ativo biológico. Uma sugestão é investigar a utilização e estudo de outros indicadores de liquidez, como a seca, por exemplo, para verificar se o índice é adequado e oferece uma melhor explicação da realidade das empresas do setor. Pontua-se, ainda, a oportunidade de encontrar padrões de classificação das empresas em função das suas estratégias financeiras, a partir de um maior volume de dados de empresas e no tempo. Além disso, é interessante aplicar o modelo empírico obtido neste estudo em outras cadeias agroindustriais,

não se limitando apenas a usinas e destilarias, a fim de verificar a sua aderência e aplicabilidade em diferentes contextos.

REFERÊNCIAS

- AHMAD, M.; BASHIR, R.; WAQAS, H. Working capital management and firm performance: are their effects same in covid 19 compared to financial crisis 2008? **Cogent Economics & Finance**, v. 10, n. 1, 2022.
- ALMEIDA, F. A. D.; SILVA, A. S. B. D. Índices De Concentração: Evidências Empíricas à Indústria de Transformação Cearense. **XXXV Encontro Nacional De Engenharia De Producao**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 2-14, Outubro 2015.
- ALNOOR, A. M. et al. The impact of self-efficacy on employees' ability to accept new technology in an Iraqi university. **Global Business and Organizational Excellence**, v. 39, n. 2, p. 41–50, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/joe.21984>.
- ANDRADE, M. C. Inovações tecnológicas no setor sucroalcooleiro: determinantes, estágio vigente e perspectivas no contexto brasileiro (2005 - 2014). **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, Caxias do Sul, v. 4, n. 3, p. 89-106, Agosto 2014.
- ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. 8ª. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2021.
- ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 14. ed. São Paulo: Atlas Ltda, 2018.
- BARBOSA, I. B.; NOGUEIRA, D. R. Impacto dos indicadores macroeconômicos nos índices de rentabilidade das empresas brasileiras: uma análise do setor alimentício de 2010 a 2016. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 31-46, Maio 2018.
- BIODIESELBR. Biocombustíveis: aliados do Brasil na busca da transição para a energia limpa. **Site da Revista BiodieselBr**, Agosto 2018. Disponível em: <<https://www.biodieselbr.com/noticias/regulacao/rbio/biocombustiveis-aliados-do-brasil-na-busca-da-transicao-para-a-energia-limpa-300818>>. Acesso em: 06 Janeiro 2019.
- BLEIDORN, M. T.; PINTO, W. de P.; SCHMIDT, I. M.; MENDONÇA, A. S. F.; REIS, J. A. T. dos. Methodological approaches for imputing missing data into monthly flows series. **Revista Ambiente & Água**, v. 17, n. 2, 2022
- BORGES, A. F. et al. Comportamento estratégico: estudo de caso em uma organização do setor sucroenergético brasileiro. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 80-92, Março 2014.
- BRAIMAH, A. et al. Working Capital Management and SMEs Profitability in Emerging Economies: The Ghanaian Case. **SAGE Open**, v. 11, n. 1, p. 2158244021989317, 1 jan. 2021.
- CAMIOTO, F. D. C.; MORALLES, H. F.; MACHADO, R. O Impacto da Crise de Crédito de 2008 no Setor Sucroenergético: Um Estudo Econométrico. **Gestão da Produção, Operação e Sistemas**, Bauru, v. 12, n. 4, p. 159-182, 2017.
- CAPITANI, D. H. D. Avaliação dos riscos de preços no setor sucroenergético. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá, v. 9, n. 3, p. 571-593, 2016.

- CEPEA - CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - ESALQ USP. Mercado de Trabalho Do Agronegócio. **CEPEA ESALQ USP**, 2019. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/mercado-de-trabalho-do-agronegocio.aspx>>. Acesso em: 12 Novembro 2019.
- CHAMBERS, N.; CIFTER, A. Working capital management and firm performance in the hospitality and tourism industry. **International Journal of Hospitality Management**, v. 102, p. 103144, 2022.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira Cana-de-Açúcar**. Brasília, p. 1-62. 2018.
- COLLAN, M.; SAVOLAINEN, J.; LILJA, E. Analyzing the returns and rate of return regulation of Finnish electricity distribution system operators 2015–2019. **Energy Policy**, v. 160, p. 112677, 2022.
- COULON, Y. **Key Liquidity and Solvency Ratios**. In: RATIONAL INVESTING WITH RATIOS. Palgrave Pivot, Cham, 2020.
- ELGEBEILY, E.; GUERMAT, C.; VENDRAME, V. Managerial optimism and investment decision in the UK. **Journal of Behavioral and Experimental Finance**, v. 31, 2021, p. 100519. ISSN 2214-6350.
- FERREIRA, C. C.; MACEDO, M. S. Desempenho financeiro de curto prazo no setor brasileiro de telecomunicações. **Revista Pretexto**, v. 12, n. 4, p. 1, 2011.
- FERRI, S.; RICCI, F. **The Role of Financial Strategy in Firms: Financing and Investment Decisions**. In: Financial Strategies for Distressed Companies. Contributions to Finance and Accounting. Cham: Springer, 2021.
- FREDO, C. E.; SALLES-FILHO, S. L. M. Tecnologia X Emprego no setor sucroalcooleiro de São Paulo. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 59, n. 1, p. 5-22, Junho 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- JANSEN, K.; MICHIELS, A.; VOORDECKERS, W. et al. Financing decisions in private family firms: a family firm pecking order. **Small Business Economics**, 2022.
- LEE, C.-H.; HOEHN-WEISS, M. N.; KARIM, S. Competing both ways: How combining Porter's low-cost and focus strategies hurts firm performance. **Strategic Management Journal**, v. 42, p. 2218-2244, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smj.3279>.
- IBGE. Censo Agro 2017. **IBGE**, 2017. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/produtores.html>. Acesso em: 18 Outubro 2019.
- HAIR, J. F. et al. **Multivariate Data Analysis**. 7. ed. New York: Pearson Education Limited, 2016.
- HLAVATÝ, Jozef; LIŽBETIN, Ján. The Use of the Art of War Ideas in the Strategic Decision-making of the Company. **Transportation Research Procedia**, v. 55, p. 1273-1280, 2021. ISSN 2352-1465.
- LEITE, M.; BAMBINO, A. C.; HEIN, N. Relação entre Política de Dividendos e Desempenho Econômico Financeiro em Empresas Brasileiras e Chilenas. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 1, p. 205–221, 2017.

- LONGHINI, T. M. et al. Investimentos em Inovação e sua Influência na Receita Líquida de Vendas: Uma Análise com Base nos Dados do PINTEC. **Brazilian Business Review**, Vitória, v. 15, n. 1, p. 1-16, Novembro 2018.
- MACHADO, F. D. B. P. Brasil, a doce terra - História do Setor. **Embrapa**, 2003. Disponível em: <<https://jornalcana.com.br/brasil-a-doce-terra-historia-do-setor/>>. Acesso em: 20 Julho 2018.
- MANOEL, A. A. S. et al. Determinants of corporate cash holdings in times of crisis: insights from Brazilian sugarcane industry private firms. **International Food and Agribusiness Management Review**, West Lafayette, v. 21, n. 2, p. 1-18, Setembro 2017.
- MANOEL, A. A. S.; SANTOS, D. F. L.; MORAES, M. B. D. C. Determinantes do endividamento na indústria sucroenergética brasileira: análise a partir das teorias de estrutura de capital. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 18, n. 2, p. 140-153, Junho 2016.
- MARQUES, G. T.; MILANI, B. Influência da Liquidez Sobre a Rentabilidade: Análise das Empresas Listadas no INDX No Período De 2005 A 2013. **Revista do CEPE**, Santa Cruz do Sul, v. 1, n. 45, p. 143-159, Junho 2017.
- MARQUES, K. C. M. et al. Relação entre estrutura de custos e despesas com o desempenho: estudo e hospitais de Norte a Sul do Brasil. **Contexto**, Porto Alegre, v. 16, n. 32, p. 37-52, Abril 2016.
- MARTINS, L. O. S.; SANTOS, P. H. D. O. Impactos da convergência contábil em índices econômicos e financeiros nas empresas baianas nos períodos de 2003 a 2007 e 2010 a 2014. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 1, p. 69-79, Fevereiro 2017.
- MILES, R. E.; SNOW, C. C. **Organizational strategy**, structure and process New York: McGraw-Hill, 1978.
- STÜPP, D. R.; FLACH, L.; FERNANDES, F.; MATTOS, L. K.. Impacto da adoção das normas internacionais de contabilidade na análise do capital de giro no Paquistão. *Navus*, v. 10, p. 01-17, 2020. NASCIMENTO, C. D. et al. Tipologia de Fleuriet e a Crise Financeira De 2008. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 8, n. 4, p. 40-59, Dezembro 2012.
- NGUYEN, A. T. L.; NGUYEN, D. V.; NGUYEN, N. H. The relationship between financial decisions and equity risk. **Heliyon**, v. 8, n. 8, 2022.
- NOVA CANA. As Usinas de Açúcar e Etanol. **Nova Cana**, 2019. Disponível em: <https://www.novacana.com/usinas_brasil>. Acesso em: 17 Outubro 2019.
- OLIVEIRA, T. B. A. et al. Tecnologia e custos de produção de cana-de açúcar: um estudo de caso em uma propriedade agrícola. **Latin American Journal of Business Management**, Taubaté, v. 3, n. 1, p. 150-172, Março 2012.
- PRADO, J. W. D. et al. Uma abordagem para análise do risco de crédito utilizando o modelo Fleuriet. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 12, n. 3, p. 341-363, Setembro 2018.
- REN, X.; TONG, Z.; SUN, X.; YAN, C. Dynamic impacts of energy consumption on economic growth in China: Evidence from a non-parametric panel data model. **Energy Economics**, v. 107, p. 105855, 2022

- RIBEIRO, M. G. C.; MACEDO, M. Á. D. S.; MARQUES, J. A. V. D. C. Análise da Relevância de Indicadores Financeiros e Não Financeiros na Avaliação de Desempenho Organizacional: Um Estudo Exploratório no Setor Brasileiro de Distribuição de Energia Elétrica. **Revista de Contabilidade e Organizações**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 15, p. 60-79, Julho 2012.
- RIBEIRO, R.; ROSSETTO, C. R.; VERDINELLI, M. A. Comportamento estratégico da empresa e a visão baseada em recursos: um estudo no setor varejista de material de construção. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 18, n. 1, p. 175-192, Fevereiro 2011.
- RODRIGUES, S. V.; CASAGRANDE, E. E.; SANTOS, D. F. L. A interdependência das decisões empresariais de investimento e endividamento na América Latina. **Enfoque Reflexão Contábil**, Maringá, v. 37, n. 1, p. 1-20, Abril 2018.
- SHIKIDA, P. F. A.; AZEVEDO, P. F. D.; VIAN, C. E. D. F. Desafios da indústria canavieira no Brasil pós-desregulamentação: uma análise das capacidades tecnológicas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 49, n. 3, p. 599-628, Setembro 2011.
- SILVA, A. P. B. D.; FRANCISCO, J. R. D. S. Análise dos fatores determinantes da estrutura de capital das empresas do setor de construção civil: Uma abordagem durante e após a crise imobiliária. **Enfoque Reflexão Contábil**, Maringá, v. 35, n. 1, p. 17-34, Abril 2016.
- SILVA, S. S. D.; FERREIRA, P. A.; CALEGARIO, C. L. L. Estratégias financeiras empresariais para criação e destruição de valor. **Revista Eletrônica Gestão Organizacional**, Pernambuco, v. 7, n. 3, p. 348-362, Dezembro 2009.
- SILVA, J. O. et al. Nível informacional entre a análise tradicional e avançada do capital de giro. **Revista Pretexto**, v. 13, n. 2, p. 40-56, 2012.
- SOARES, P. D. C. D.; FARIAS, M. W. D. M.; SOARES, F. H. D. L. Análise da Necessidade de Capital de Giro, Endividamento e Liquidez de uma Empresa do Ramo Sucroalcooleira: um Estudo de Caso na Usina Coruripe S/a. **VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT**, Resende, p. 1-14, Abril 2011.
- SPRENGER, K. B. et al. Intensidades das Intangibilidades e Desempenhos Econômico-Financeiros em Empresas dos Países do GLENIF. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 1, p. 121-148, 2017.
- ULLAH, Atta et al. The nexus between capital structure, firm-specific factors, macroeconomic factors and financial performance in the textile sector of Pakistan. **Heliyon**, v. 6, n. 8, p. e04741, 2020. ISSN 2405-8440.
- VIEIRA, L. B. et al. Reflexo das operações de fusões e aquisições nos indicadores financeiros das empresas brasileiras de capital aberto. **Revista de Gestão**, Maringá, v. 24, n. 3, p. 235-246, Maio 2017.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics: A Modern Approach**. 7. ed. Boston: CENGAGE Learning Custom Publishing, 2019.