

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

Kamilla Tietz

**ANÁLISE COMPARATIVA DE FATORES DETERMINANTES
DA VARIABILIDADE DO EBITDA E DO EVA[®] DE EMPRESAS
DO AGRONEGÓCIO NO PERÍODO DE 2011 A 2022**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS,
CONTROLADORIA E FINANÇAS**

**SÃO PAULO
2023**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Kamilla Tietz

ANÁLISE COMPARATIVA DE FATORES DETERMINANTES
DA VARIABILIDADE DO EBITDA E DO EVA[®] DE EMPRESAS
DO AGRONEGÓCIO NO PERÍODO DE 2011 A 2022

MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS,
CONTROLADORIA E FINANÇAS

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo, como exigência
parcial para a obtenção do título de MESTRE em Ciências
Contábeis, Controladoria e Finanças sob a orientação do
Prof. Dr. José Odálio dos Santos.

SÃO PAULO

2023

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial dessa Dissertação de Mestrado por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura:

Data:

E-mail: kamilla_tietz@hotmail.com

Tietz, Kamilla

XXX

Análise Comparativa de Fatores Determinantes da Variabilidade do EBITDA e EVA® de Empresas do Agronegócio no Período de 2011 a 2022. / Kamilla Tietz.

-- São Paulo: [s.n.], 2023.

XXX p; 21x28 cm.

Orientador: Dr. José Odílio dos Santos. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Contábeis, Controladoria e Finanças) -- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Mestrado Profissional em Ciências Contábeis, Controladoria e Finanças, 2023.

1. EBITDA. 2. EVA. 3. Agronegócio. I. Santos, José Odílio dos. II. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Mestrado em Ciências Contábeis, Controladoria e Finanças. III. Título.

CDD xxx.x

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Odálio dos Santos

Prof. Dr. José Renato de Paula Jardim

Prof. Dr. Augusto Felipe Caramico dos Santos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 88887.160650/2017-00

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 88887.160650/2017-00

Dedico esta Dissertação de Mestrado aos meus pais, Jorge e Maristela, que dedicaram toda a sua vida a mim e à minha educação; aos meus tios, Celso e Ceelene, por serem meus maiores entusiastas; à minha avó, Maria (*in memoriam*), que deixou a família em 08 de setembro de 2021, em meados deste curso, mas que eu amo profundamente e que me deixou muita saudade por sempre estar presente em minha vida; ao meu avô, Sebastião (*in memoriam*) e à minha bisavó, Julia (Má) (*in memoriam*), que estão sempre em meus pensamentos, estejam onde estiverem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Dr. José Odálio dos Santos, meu orientador durante o processo de mestrado, por toda a paciência e dedicação ao longo desse período de estudos, quando eu fui aluna dele em suas disciplinas e, principalmente, por me incentivar a escrever um trabalho de excelência acadêmica, uma vez que foi possível contar com suas revisões e incentivos, os quais permitiram obter êxito e concluir esta pesquisa.

Aos Professores Doutores José Renato de Paula Jardim e Augusto Felipe Caramico dos Santos, membros da banca examinadora, agradeço por todo o trabalho de revisão e de análise desta dissertação.

Aos atuais coordenadores do PEPG em Ciências Contábeis e Atuariais da PUC-SP, Prof. Dr. Fernando de Almeida Santos e Prof. Dr. José Carlos Marion, os quais aproveitei a oportunidade para parabenizar pelo excelente trabalho realizado no curso de mestrado, assim como pela honra de ter sido aluna destes durante o mestrado, além da imensurável alegria do convívio acadêmico com os referidos profissionais.

Aos excelentíssimos mestres dos quais tive o orgulho de ser aluna: Prof. Dr. Sergio de Iudícibus, Prof. Dr. José Roberto Securato, Prof. Dr. Antônio Robles Júnior, que escreveram, dentre outros assuntos, a história da contabilidade no Brasil, tornando-se referência no país e no mundo.

À Rose Ferrari, secretária do PEPG em Ciências Contábeis e Atuariais da PUC-SP, apesar de não ter convivido com ela presencialmente, mas de forma remota, por todo o seu empenho e dedicação ao curso e aos alunos e por quem eu tenho imensa admiração.

A todos os meus colegas de curso com os quais aprendi muito e com quem compartilhei diversos conhecimentos, principalmente em produções acadêmicas, quer seja pela motivação, quer seja pelo carinho que tenho por todos.

Às minhas colegas de trabalho na auditoria, por todo suporte e motivação diária, as quais considero como se fossem da minha família e quem levo em alta consideração, tanto pessoal quanto profissional, sempre com muito carinho.

Novamente, à toda minha família, pelo suporte e pela motivação durante todo esse curso, principalmente, pela paciência em relação às minhas ausências por motivos de estudo.

Por fim, agradeço imensamente a Deus pela oportunidade de ter feito o mestrado, tanto pela saúde quanto pela sabedoria, muito necessárias na preparação da Dissertação e em todos os momentos de minha vida.

“Só fazemos melhor aquilo que repetidamente insistimos em melhorar. A busca da excelência não deve ser um objetivo, e sim um hábito.”
(Aristóteles)

“O que quer que você faça, faça bem-feito. Faça tão bem-feito que, quando as pessoas te virem fazendo, elas queiram voltar e ver você fazer de novo e queiram trazer outros para mostrar o quão bem você faz aquilo que faz.” (Walt Disney)

RESUMO

TIETZ, K. (2023). *Análise Comparativa de Fatores Determinantes da Variabilidade do EBITDA e EVA[®] de Empresas do Agronegócio no Período de 2011 a 2022*. Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Ciências Contábeis, Controladoria e Finanças. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

O agronegócio brasileiro vem apresentando histórico de geração contínua de superávits comerciais com representatividade de 27% do Produto Interno Bruto (PIB) do país. Para avaliar se empresas de referência do setor apresentaram resultados favoráveis e retornos anormais, mesmo em cenário de recessão econômica, esta pesquisa comparou a medida operacional tradicional EBITDA com uma medida de *valuation*¹ de empresas, o EVA[®], já que esse segundo indicador de desempenho mede a capacidade de adicionar riqueza a seus acionistas dentro de um horizonte indeterminado de tempo e não dentro de uma visão efêmera de resultados. A possibilidade desses dois indicadores de desempenho econômico e financeiro apresentarem resultados divergentes e evoluções conflitantes foi a principal motivação para avaliá-los comparativamente. O objetivo principal deste trabalho foi identificar os principais índices e os principais indicadores de fundamentos de mercado, estatisticamente significativos, determinantes da variabilidade do Lucro Operacional (EBITDA) e do Valor Econômico Agregado (EVA[®]) de duas empresas de referência do setor do agronegócio (SLC Agrícola e BrasilAgro). Para analisar cenários econômicos distintos, selecionou-se o período de 2012 a 2022, que incluiu as recessões econômicas de 2015 e 2016, com oito trimestres sucessivos de Produto Interno Bruto negativo e 2020, com a deflagração da pandemia Covid-19. Para isso, foi utilizada a metodologia de painel de dados. Os resultados obtidos sugerem que as variáveis independentes selecionadas representam dados que capturam parcialmente o desempenho contábil, o setorial e o de conjuntura econômica do período analisado. Verificou-se uma correlação contrária entre o EBITDA e o EVA[®], com o PIB Agro e EMBI BR e p-values² não significativos nos períodos em análise evidenciando que o desempenho de empresas do agronegócio tende a não ser afetado significativamente em cenários econômicos adversos.

Palavras-chave: EBITDA; EVA[®]; Agronegócio.

¹ Avaliação de empresas.

² Valor-p ou p-Valor.

ABSTRACT

TIETZ, K. (2023). *Comparative Analysis of Factors Determining the Variability of EBITDA and EVA® of Agribusiness Companies in the Period from 2011 to 2022*. Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Ciências Contábeis, Controladoria e Finanças. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

The Brazilian agribusiness sector has shown a history of continuous generation of trade surpluses, representing 27% of the country's Gross Domestic Product (GDP). In order to evaluate whether reference companies in the sector have shown favorable results and abnormal returns, even in the scenario of economic recession, this research compared the traditional operational measure EBITDA with a valuation measure of companies, EVA®, as this second performance indicator measures the ability to create wealth for shareholders within an indefinite time horizon rather than a short-term view of results. The possibility of these two indicators of economic and financial performance showing divergent results and conflicting trends was the main motivation for their comparative evaluation. The main objective of this study was to identify the main statistically significant market fundamentals indices and indicators that determine the variability of Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (EBITDA) and Economic Value Added (EVA®) of two reference companies in the agribusiness sector (SLC Agrícola and BrasilAgro). To analyze different economic scenarios, the period from 2012 to 2022 was selected, which included the economic recessions of 2015 and 2016, with eight consecutive quarters of negative GDP and 2020, with the outbreak of the Covid-19 pandemic. For this purpose, panel data methodology was used. The results obtained suggest that the selected independent variables partially capture the accounting, sectoral, and economic performance of the analyzed period. A negative correlation was found between EBITDA and EVA® with Agro GDP and EMBI BR, and non-significant p-values in the periods analyzed, indicating that the performance of agribusiness companies tends to not be significantly affected in adverse economic scenarios.

Keywords: EBITDA; EVA®; Agribusiness.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Riscos gerais do agronegócio	26
Quadro 2 – Períodos crises econômicas brasileiras	33
Quadro 3 – Cálculo do EBITDA.....	34
Quadro 4 – Vantagens e desvantagens do EBITDA	37
Quadro 5 – Metas para aumento do EVA [®]	42
Quadro 6 – Pesquisas abordando a comparabilidade entre o EBITDA e EVA [®]	47
Quadro 7 – Fórmula dos cálculos das variáveis contábeis.....	56
Quadro 8 – Interpretação das variáveis contábeis.....	56
Quadro 9 – Interpretação de intervalo de Durbin-Watson	59
Quadro 10 – Interpretação de intervalos de correlação.....	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Indicadores econômicos do Brasil em % (2012 – 2022)	28
Figura 2 – Visão sintética da gestão baseada em valor	38
Figura 3 – Valor bruto da produção do Brasil em 2020 e 2021 (em R\$ bilhões)	49
Figura 4 – Saldo da balança comercial brasileira de 2010 a 2020 (em US\$ bilhões)	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Empresas do agronegócio	54
Tabela 2 – Matriz de correlação EBITDA.....	60
Tabela 3 – Matriz de correlação EVA [®]	60
Tabela 4 – Teste Durbin-Watson EBITDA	61
Tabela 5 – Teste Durbin-Watson EVA [®]	61
Tabela 6 – Test de Hausman - EBITDA.....	62
Tabela 7 – Test de Hausman - EVA [®]	62
Tabela 8 – Sinais efetivos e esperados dos coeficientes do modelo aleatório - EBITDA.....	63
Tabela 9 – Modelo de Efeitos Aleatórios - EBITDA	63
Tabela 10 – Sinais efetivos e esperados dos coeficientes do modelo aleatório - EVA [®]	64
Tabela 11 – Modelo de Efeitos Aleatórios - EVA [®]	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Programa de Agricultura de Baixo Carbono
AC	Ativo Circulante
B3	Brasil, Bolsa, Balcão
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CCL	Capital Circulante Líquido
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CMPC	Custo Médio Ponderado de Capital
CN	Congresso Nacional
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária
COI	Capital Operacional Investido
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DFC	Demonstração de Fluxo de Caixa
DLC	Dívida Líquida de Caixa
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EMBI BR	<i>Emerging Markets Bond Index</i>
EVA [®]	<i>Economic Value Added</i>
FCO	Fluxo de Caixa Operacional
GAAP	<i>Generally Accepted Accounting Principles</i>
GAO	Grau de Alavancagem Operacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSPER	Instituto de Ensino e Pesquisa
IPEADATA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IR	Imposto de Renda
KD	Custo de Capital de Terceiros
KE	Custo de Capital Próprio
LAJIDA	Lucro Antes dos Juros, Imposto de Renda, Depreciações e Amortizações
LC	Liquidez Corrente
LOA	Lucro Operacional Ajustado
LPA	Lucro Por Ação

MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
NOPAT	<i>Net Operating Profit After Taxes</i>
NPV	<i>Net Present Value</i>
P/L	Índice Preço/Lucro
PIB	Produto Interno Bruto
PSR	Programa de Subvenção do Prêmio do Seguro Rural
RI	<i>Residual Income</i>
ROE	<i>Return on Equity</i>
ROI	<i>Return on Investment</i>
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
STF	Supremo Tribunal Federal
VEA	Valor Econômico Agregado
WACC	<i>Weighted Average Capital Cost</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1. Contextualização.....	18
1.2. Objetivo da pesquisa.....	20
1.3. Objetivo da pesquisa.....	21
1.3.1. Objetivo principal	21
1.3.1. Objetivos específicos	21
1.4. Justificativa	21
1.5. Contribuição.....	22
1.6. Estrutura do trabalho.....	22
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1. Agronegócio.....	23
2.2. Riscos do agronegócio	25
2.3. Crises econômicas brasileiras	27
2.3.1. Crise fiscal de 2015 a 2016.....	27
2.3.2. Crise política de 2016	29
2.3.3. Recessão econômica de 2014 a 2016.....	30
2.3.4. Crise da pandemia de Covid-19 de 2020	31
2.4. EBITDA (<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>)	33
2.5. EVA® (<i>Economic Value Added</i>).....	38
2.6. Indicadores de desempenho contábeis-financeiros.....	43
2.7. Pesquisas semelhantes no Brasil e no mundo.....	46
3. PANORAMA DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO.....	48
4. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	52
4.1. Delineamento da pesquisa.....	52
4.2. Amostra.....	53
4.3. Instrumentação e cálculo das variáveis.....	54
4.4. Método de análise	56
5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	58
5.1. Painel de dados – resultados preliminares	58
5.2. Análise de existência de multicolinearidade.....	60
5.3. Análise de existência de autocorrelação serial de primeira ordem.....	61
5.4. Modelo de efeitos adequado	61
5.5. Análise dos resultados – BrasilAgro e SLC Agrícola.....	62

5.6. Limitações da Pesquisa	66
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS	71

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

O agronegócio brasileiro tem desempenhado um papel fundamental na economia do país nos últimos dez anos, sendo um dos setores que mais contribuem para o Produto Interno Bruto (PIB) e para as exportações.

Entre 2011 e 2022 o agronegócio brasileiro teve um crescimento médio de 2,8% ao ano, segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). Esse crescimento foi impulsionado principalmente pelo aumento da produtividade, que resultou em melhores preços para os produtores.

A produção de grãos, em especial a soja e o milho, tem sido um dos destaques do agronegócio brasileiro nos últimos anos. Em 2020, o país produziu 121,8 milhões de toneladas de soja e 102,3 milhões de toneladas de milho, segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

Além disso, o agronegócio brasileiro tem se destacado pela sua capacidade de exportação. Em 2020, o setor foi responsável por 48,4% das exportações totais do país, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os principais produtos exportados foram a soja, a carne bovina, o açúcar e o café.

No entanto, apesar do crescimento do setor, o agronegócio brasileiro também enfrentou desafios nos últimos anos, como o aumento do desmatamento ilegal, a falta de investimentos em infraestrutura e a crise sanitária da pandemia de COVID-19, que afetou o mercado interno e as exportações.

O setor apresenta particularidades de múltiplas atividades empresariais, pois envolve a produção, processamento e comercialização de diversos produtos agrícolas, pecuários e florestais, o que requer uma gestão complexa e integrada. No entanto, não se pode analisar a atividade agrícola restritamente do ponto de vista econômico sem considerar os demais elos e impactos das cadeias produtivas na economia, já que o setor tem posição de destaque em níveis internacionais, englobando a produção e exportação de *commodities* como carne, açúcar, soja, celulose e café para diversas partes do mundo. Com esse cenário, a consequência é a alta exposição ao risco financeiro e volatilidade de preços no mercado internacional (NAKAO, 2017).

A incerteza no agronegócio pode ter impactos significativos nos resultados financeiros das empresas, afetando sua rentabilidade e sua capacidade de investir em novas tecnologias e em inovações. Por isso, é importante que as companhias e produtores estejam preparados para

lidar com essa situação, adotando estratégias de gestão de risco e de planejamento de longo prazo. A partir disso, pode-se observar os sucessivos cenários de crises econômicas brasileiras, cujo ápice ocorreu em 2020, com a pandemia da Covid-19, quando muitos setores, não somente o agronegócio, foram afetados com a paralisação dos serviços não essenciais (MARCELINO; SVERZUTI; TRIZOLIO, 2020).

A partir do contexto exposto, é válido mensurar que a situação da econômica brasileira, desde 2012, vem enfrentando diversas recessões, com períodos de baixo crescimento e de alta volatilidade econômica, sendo que a primeira recessão ocorreu em 2014, quando a economia entrou em uma forte contração, devido, em grande parte, à crise política e econômica vivida naquele momento, associada a um cenário internacional desfavorável, seguidos pelos anos de 2015 e 2016 com forte deterioração do mercado de trabalho, com aumento da taxa de desemprego e com a queda da renda média dos trabalhadores, culminando, em 2020, com a crise tanto fiscal quanto política e com a pandemia da Covid-19.

Nesse período, o setor do agronegócio teve um desempenho melhor que muitos outros setores da economia brasileira, principalmente em relação aos setores da indústria, de prestação de serviços e do comércio (MARCELINO; SVERZUTI; TRIZOLIO, 2020).

Em cenários econômicos distintos, é indispensável monitorar e comparar o desempenho das empresas do agronegócio por meio de índices calculados pela relação entre as contas patrimoniais e de resultados do Balanço Patrimonial e da Demonstração de Resultados do Exercício.

Para Rufatto e Werke (2019), o contexto de análise da eficiência econômico-financeira das empresas do agronegócio deve ser abordado, visto que esse setor necessita de resultados econômicos positivos que assegurem a realização das atividades operacionais e de crescimento a partir do capital próprio ou de terceiros. Ademais, diante de um ambiente dinâmico, competitivo e de sucessivas crises, torna-se importante existir uma medida contábil adequada da *performance* econômico-financeira da gestão dos negócios (SANTOS; WATANABE, 2005).

Nesse sentido, os dados divulgados nos demonstrativos contábeis permitem que vários indicadores, que evidenciam a evolução das companhias nos períodos em que haja a análise, possam projetar cenários atuais e futuros de rentabilidade dentro dos parâmetros avaliados (WERNKE; JUNGES; SCHLICKMANN, 2015).

Por consequência, para esta pesquisa foram escolhidos os indicadores *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (EBITDA) e *Economic Value Added* (EVA[®]) para mensurar de forma comparativa os resultados. No caso do EBITDA, este evidencia o

potencial da capacidade bruta de geração de caixa, a qual tem sua origem exclusivamente nas atividades operacionais. Além disso, é considerado pelos analistas financeiros como melhor indicador, já que consta em seus cálculos somente resultados operacionais que impactam o caixa, desconsiderando despesas e receitas da mesma atividade fim. (HOJI, 2010 apud RUFATTO; WERNKE, 2019).

Quanto ao EVA[®], este parâmetro de avaliação está fundamentado na alegação de que a administração da companhia somente cria valor para os acionistas se gerar um lucro operacional superior ao custo do capital investido que foi utilizado para obtê-lo, ou seja, se os resultados das atividades operacionais suplantarem os recursos próprios e de terceiros (SANTOS; WATANABE, 2005).

Portanto, a possibilidade desses dois indicadores de desempenho econômico e financeiro apresentarem resultados divergentes quanto aos índices fundamentais de mercado foi considerada a principal motivação para avaliá-los comparativamente.

Esses dois indicadores embasam o presente trabalho na análise da seguinte questão de pesquisa: **o EBITDA contribui, de forma estatisticamente significativa, para a explicação do desempenho financeiro e operacional de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos em relação ao EVA[®]?**

Nesse contexto, considerou-se avaliar a significância estatística de um conjunto de variáveis contábeis e econômicas independentes para explicar a variabilidade dos resultados do EBITDA e do EVA[®] de duas empresas de referência no setor (BrasilAgro e SLC Agrícola) segundo classificação da B3 (Brasil, Bolsa, Balcão).

No grupo das variáveis selecionadas, o interesse principal foi o de verificar o sinal da correlação e significância estatística por meio da análise de painel de dados das variáveis que, em parte, capturariam o desempenho do cenário econômico brasileiro de crise: o Produto Interno Bruto (PIB) e o Índice de Títulos de Mercados Emergentes (EMBI BR).

1.2. Objetivo da pesquisa

Para dar sustentação aos resultados dessa pesquisa, foram formuladas as seguintes hipóteses alternativas:

H₁: O EBITDA contribui, de forma estatisticamente significativa, para a explicação do desempenho financeiro e operacional de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos;

H₂: O EVA[®] contribui, de forma estatisticamente significativa, para a explicação da

maximização de riqueza de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos.

1.3. Objetivo da pesquisa

1.3.1. Objetivo principal

O objetivo principal deste trabalho é identificar os principais índices e indicadores de fundamentos de mercado, estatisticamente significativos, determinantes da variabilidade do Lucro Operacional (EBITDA) e do Valor Econômico Agregado (EVA[®]) de duas empresas de referência do setor do agronegócio (SLC agrícola e BrasilAgro), cujo faturamento é derivado da transformação de principais *commodities* como soja, algodão, milho, cana-de-açúcar e café.

Para analisar cenários econômicos distintos, selecionou-se o período de 2012 a 2022, que incluiu as recessões econômicas de 2015 e 2016, com oito trimestres sucessivos de Produto Interno Bruto negativo e 2020 com a deflagração da pandemia Covid-19.

1.3.1. Objetivos específicos

Os objetivos específicos, a fim de atingir o que se foi proposto no objetivo geral, seguem para esta pesquisa da seguinte forma:

1. analisar se a variação das evoluções dos dois indicadores EVA[®] e EBITDA evidenciam resultados semelhantes;
2. observar se o EVA[®] pode ser usado como um bom indicador de avaliação de desempenho operacional em relação ao EBITDA;
3. verificar se os indicadores EVA[®] e EBITDA foram divergentes nos períodos de recessão econômica brasileira.

1.4. Justificativa

Considerou-se oportuna a ocasião para o desenvolvimento desta pesquisa, com os destaques seguintes:

1. atualidade e relevância do tema;
2. importância cada vez mais representativa do setor do agronegócio para a balança comercial brasileira;
3. posicionamento estratégico do agronegócio para o plantio, a colheita e o suprimento de uma diversificada safra de alimentos de primeira necessidade;

4. carência de pesquisas com o foco proposto para o setor do agronegócio.

1.5. Contribuição

Levantou-se como lacuna para o desenvolvimento desta pesquisa avaliar se as métricas do EBITDA e EVA[®] são afetadas similarmente por um conjunto de índices contábeis-financeiros e por indicadores dos fundamentos de mercado.

1.6. Estrutura do trabalho

A realização desta pesquisa seguiu a seguinte proposta: análise do setor da economia mais representativo nos últimos três anos, análise das empresas com abertura de ações na B3, considerando-se nível de representatividade de acordo com o *ranking* da edição de 2021 das Maiores e Melhores da Revista Exame, pesquisa bibliográfica, pesquisa sobre conceitos e cálculos dos indicadores EBITDA e EVA[®], análise das demonstrações contábeis e análise da evolução das crises econômicas brasileiras no período de 2012 a 2022.

Os estudos estão em capítulos assim organizados:

- a) Capítulo 1 – introdução ao tema;
- b) Capítulo 2 – análise sobre a fundamentação teórica e sobre técnica do agronegócio, crises econômicas brasileiras, EBITDA, EVA[®] e indicadores contábeis-financeiros;
- c) Capítulo 3 – análise do panorama do agronegócio brasileiro;
- d) Capítulo 4 – detalhamento da metodologia de pesquisa e de como os resultados serão alcançados;
- e) Capítulo 5 – análise dos resultados e discussão sobre empresas analisadas;
- f) Capítulo 6 – considerações finais e comparação dos resultados obtidos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Agronegócio

As primeiras civilizações que se dedicavam e viviam da agricultura e pastoreio nasceram às margens dos rios Nilo e Eufrates e transformaram essa atividade, em decorrência dos aumentos produtivos, em comércio. A partir desse momento, iniciaram-se a produção e o transporte do que se denomina atualmente de produto agrícola e, durante os diversos impérios da história, esse setor tornou-se uma potência para a economia dos países. Nesse viés, o Brasil, com a abertura dos portos brasileiros, em 1808, também começou com o processo de internacionalização do agronegócio e, a partir do século XX, a produção de *commodities* como café, cana-de-açúcar, algodão, borracha, cacau e fumo passam a corresponder a mais de 85% das exportações (BURANELLO, 2017).

Desse modo, o atual modelo agrícola não é restrito e fechado ao território nacional, mas sim desenvolvido pela formação de grandes cadeias industriais, compostas por fornecedores de insumos, por produtores rurais, por empresas atuantes no setor logístico, por certificadoras e por armazéns, visando atender ao consumidor final em novas e crescentes demandas, com o envolvimento de agentes públicos e a participação do mercado financeiro.

Logo, todo esse sistema de produção agrícola pode ser chamado de sistema agroindustrial, pois esse novo conceito trouxe métodos de transformação da agricultura tradicional, associado à constante preocupação da gestão administrativa e econômica para maximização de resultados (BURANELLO, 2017).

A partir desse conceito, pode-se entender que o agronegócio não se restringe à agricultura, pois é considerado um sistema mais amplo, que envolve não somente no que se tem na expressão “dentro da porteira”, uma vez que a propriedade rural e as atividades que cercam essa cadeia produtiva se iniciam desde a produção de insumos até o fornecimento ao agricultor. Assim, o agronegócio engloba todos os envolvidos no fluxo de produtos agrícolas até se chegar ao produtor final, incluindo a produção agropecuária, em que há envolvimento de origem animal (NAKAO, 2017).

Nesse sentido, o conceito atual de agronegócio apoia-se nessa matriz que integra muitos processos produtivos, industriais e de serviços, já que pode ser definido como uma soma de todas as operações envolvidas na fabricação e distribuição de insumos, operações de produção das unidades agrícolas ou fazendas, armazenamento e, por fim, o processamento e distribuição de *commodities* ou de itens fabricados a partir deles (DAVIS; GOLDBERG, 1957).

Ainda pelo exposto, pode-se chegar à conclusão de que o termo “agronegócio” mostra

uma acepção para os agentes que administram o fluxo da produção agrícola, envolvendo o mercado, o comércio e as instituições financeiras (BURANELLO, 2017).

O agronegócio tem destaque no mundo econômico e financeiro principalmente devido à sua capacidade produtiva e à alta geração de emprego; além disso, o crescimento populacional acaba por gerar pautas sobre a produção global de alimentos em larga escala e sobre como produzir o suficiente com menor impacto ambiental. Esse setor global, também chamado de *agribusiness*, auxilia outros setores a manterem a fabricação de seus produtos, principalmente no que tange ao fornecimento de matéria-prima. A partir disso, o agronegócio acaba por surpreender em momentos de retrocesso econômico, pois, além de ser um setor forte, ele atende a demanda interna e a externa de escala produtiva e alavanca países em meio a crises locais e mundiais (MARCELINO; SVERZUTI; TRIZOLIO, 2020).

Diante dessas características, pode-se afirmar que o agronegócio apresenta particularidades de múltiplas atividades empresariais, como operações de compra e venda, serviços e gerenciamento de fornecedores e clientes (SANTOS *et al.*, 2021). No entanto, não se pode analisar a atividade agrícola restritamente do ponto de vista econômico, sem considerar os demais elos e impactos das cadeias produtivas na economia, já que o setor tem posição de destaque em níveis internacionais, englobando a produção e a exportação de *commodities* como carne, açúcar, soja, celulose e café para diversas partes do mundo. Com esse cenário, a consequência é a alta exposição ao risco financeiro e a volatilidade de preços no mercado internacional (NAKAO, 2017).

De acordo com Santos *et al* (2021), ao ser considerado um setor de incertezas inerentes quanto ao clima, à produtividade, aos preços, às políticas governamentais, aos mercados globais e a outros fatores determinantes que afetam a agricultura e que podem causar oscilações na renda agrícola, um fator a ser observado são os cenários de crises econômicas, pois, após ao final de 2019, com a pandemia da Covid-19, muitos setores, não somente o agronegócio, foram afetados com a paralisação dos serviços não essenciais (MARCELINO; SVERZUTI; TRIZOLIO, 2020).

Diante desse cenário, para o entendimento da dinâmica do setor, é pertinente que seja considerada a influência de variáveis em seu escopo como a ação do Estado, as políticas públicas, o desenvolvimento tecnológico e o desempenho econômico das empresas agrícolas frente ao mercado nacional e internacional (NUNES, 2007).

A partir disso, Serigati (2013) corrobora que há necessidade de análise dessas variáveis, já que o agronegócio busca constante eficiência, dadas as exigências de alta produtividade, redução de custos e estrutura de mercado. Por conseguinte, o setor se tornou sensível e

reativamente ágil às variações macroeconômicas e à absorção de novas tecnologias e, levando em consideração os períodos de recessão e de crises econômicas, a evolução dos indicadores de atividade de desempenho deve ser monitorada para se observarem os riscos a que o agronegócio está exposto (OSAKI, 2017).

2.2. Riscos do agronegócio

O risco é um aspecto relevante do negócio agrícola, pois as incertezas inerentes ao clima, aos preços, à produtividade, a políticas governamentais e aos mercados interno e externo, entre outras variáveis que afetam a agricultura, podem causar oscilações representativas na renda e desempenho do agronegócio. Devido a isso, a gestão e a mensuração dos riscos envolvem a escolha de possibilidades que diminuam os efeitos financeiros que podem resultar em incertezas (SANTOS *et al.*, 2021).

O agronegócio, como gerador estratégico de riqueza nacional, faz frente à produção agrícola global e como qualquer outro setor econômico está sujeito as oscilações de variáveis econômicas como taxa de câmbio, juros, inflação e a própria flutuação do Produto Interno Bruto (PIB) do setor (SANTANA, 2018).

Além disso, outros fatores de incerteza, como instabilidade climática e surgimento de pestes, são próprias do setor e não obstante isso o risco de mercado ou riscos institucionais assumem características importantes, pois tanto o produtor quanto a empresa do agronegócio podem ser tomadores exclusivos dos riscos citados (MOREIRA, 2009).

Desse modo, algumas estratégias visam à redução do risco, como a diversificação de culturas, que consiste em uma estratégia importante, já que diminui a exposição às variações climáticas, a pragas e doenças específicas; o seguro agrícola, sendo uma opção para produtores que desejam se proteger contra perdas financeiras causadas por eventos imprevisíveis, como seca, enchentes ou pragas; o uso de tecnologias, as quais podem ajudar a reduzir o risco de perdas de produtividade e aumentar a eficiência da produção; e, por último, a gestão do risco em si, o que envolve uma estratégia para identificar, avaliar e gerenciar os riscos do negócio com a implementação de medidas preventivas, como treinamentos de segurança, plano de contingência para situações de emergência e monitoramento da cadeia de suprimentos (MOREIRA, 2009).

Com base nas estratégias destacadas, é válido expor que há cinco tipos de riscos que podem ser descritos, conforme Quadro 1, para o setor do agronegócio, e que podem ser considerados como específicos do setor, de acordo com conceitos disponibilizados pelo

Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2022).

Quadro 1 – Riscos gerais do agronegócio

Tipos de Risco	Definições
Risco de Produção	Deriva dos processos incertos de crescimento natural das lavouras e da pecuária. Clima, doenças, pragas e outros fatores afetam tanto a quantidade quanto a qualidade das <i>commodities</i> produzidas.
Risco de Preço ou Mercado	Refere-se à incerteza sobre os preços que os produtores receberão pelas <i>commodities</i> ou os preços que devem pagar pelos insumos. A natureza do risco de preço varia significativamente de <i>comodities</i> para <i>comodities</i> .
Risco Financeiro	Ocorre quando o negócio agrícola toma dinheiro emprestado e cria uma obrigação de pagar a dívida. O aumento das taxas de juros, a perspectiva de empréstimos sendo cobrados pelos credores e a disponibilidade restrita de crédito também são aspectos do risco financeiro.
Risco Institucional	Resulta das incertezas que cercam as ações do Governo. Leis fiscais, regulamentos para uso de produtos químicos, regras para descarte de dejetos animais e o nível de preços ou pagamentos de apoio à renda são exemplos de decisões do governo que podem ter um grande impacto nos negócios agrícolas.
Risco Humano	Refere-se a fatores como problemas com a saúde humana ou relacionamentos pessoais que podem afetar o negócio da empresa. Acidentes, doenças, mortes e divórcios são exemplos de crises pessoais que podem ameaçar um negócio agrícola.

Fonte: Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), junho/2022.

No contexto das empresas do agronegócio, o recomendável, em um melhor cenário econômico, seria as empresas gerenciarem melhor a relação retorno-risco e adotarem estratégias de gerenciamento mais sofisticadas e eficientes, a fim de garantirem bom desempenho financeiro (ZEULI, 1999; MOREIRA *et al.*, 2012).

Além disso, a alta carga tributária e a manutenção de uma taxa de juros básica entre as mais altas do mundo também contribuem para esse cenário na incidência de riscos de produção, de mercado, financeiros e institucionais (MOREIRA *et al.*, 2012). Logo, a avaliação de desempenho do agronegócio deve levar em consideração os riscos para tomada de decisões.

2.3. Crises econômicas brasileiras

A seguir, são apresentadas as principais crises econômicas brasileiras do período selecionado para análise e dados do desempenho do setor do agronegócio que sustentam a afirmação de baixa exposição de riscos em cenários de economia adversa.

2.3.1. Crise fiscal de 2015 a 2016

A crise fiscal que atingiu o Brasil em 2015 e 2016 foi um dos eventos mais importantes da economia do país nos últimos anos. Essa crise foi causada principalmente pelo aumento do *déficit* público e da dívida pública em que o país viveu um quadro de deterioração fiscal. O que afirmam Paula e Pires (2017) é que em 2015 e 2016 a economia sofreu uma série de choques que contribuíram para reduzir ainda mais o crescimento econômico, o qual desacelerou acentuadamente para -3,6% em média no período. Ainda complementam os autores que vários outros efeitos secundários aprofundaram a recessão, dentre eles a taxa de juros, o aumento do desemprego, a queda da renda, a contração do mercado de crédito e a redução dos investimentos públicos.

Isso pode ser corroborado com o cenário do ano de 2014, o qual também foi desfavorável, pois a atual crise econômica teve início nesse ano e, dentre suas várias consequências, pode-se destacar a forte recessão da economia brasileira que levou a um recuo do Produto Interno Bruto (PIB) por dois anos consecutivos, sendo em 2015 de 3,50% e em 2016 de 3,30% (BISSOLI SESSA *et al.*, 2020).

Diante do panorama, nos anos de 2015 a 2016 também se observou um cenário de instabilidade política com a crise fiscal que alcançou proporções extremas diante de denúncias de corrupção, principalmente com o evento da Lava Jato, o qual envolveu agentes políticos e empresas públicas e privadas. Esse cenário aliou-se concomitantemente à degradação dos indicadores fundamentais da economia e sugeriu que a incerteza poderia ter afetado a estabilidade macroeconômica e afetado também o desempenho das empresas brasileiras (FORMIGA *et al.*, 2019).

Nessa perspectiva, a crise fiscal também afetou negativamente a economia brasileira como um todo, resultando em uma recessão que durou até 2017. No entanto, não seria correto afirmar que o agronegócio teve um impacto negativo na crise fiscal brasileira de 2015 e 2016. Na verdade, o agronegócio foi um dos setores que apresentou resultados positivos mesmo em um cenário econômico difícil. De acordo com um estudo realizado pela Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o PIB do agronegócio cresceu 3,8% em 2015 e

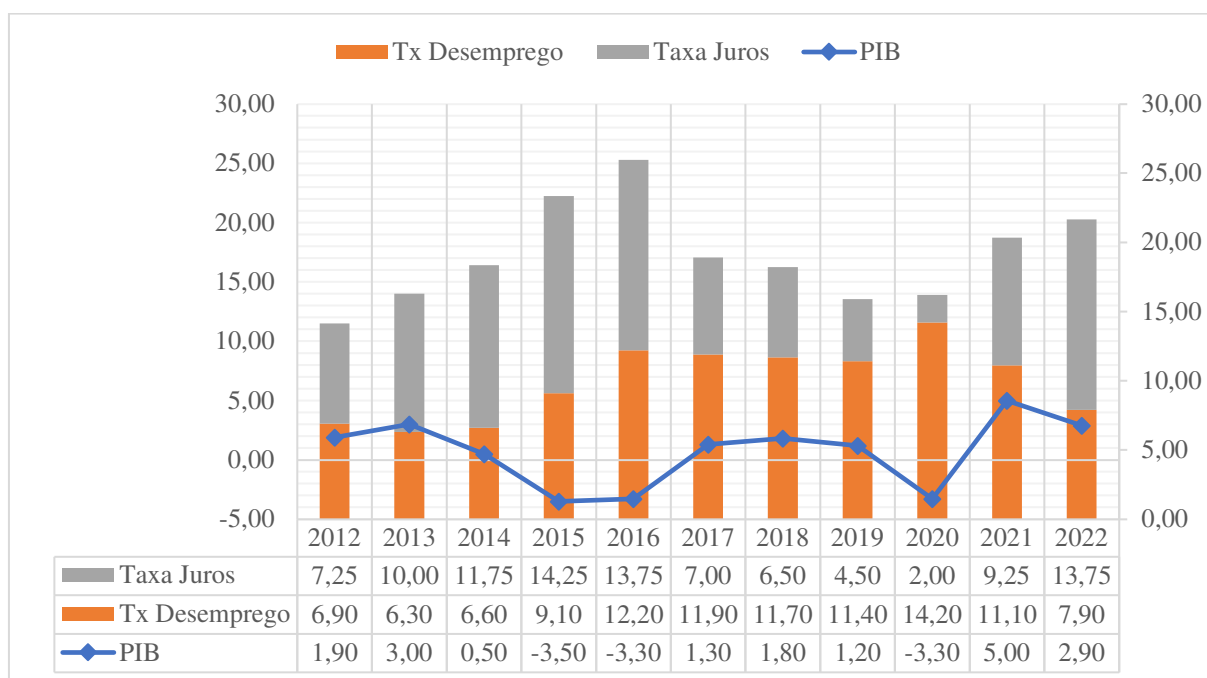
0,5% em 2016, enquanto a economia brasileira como um todo teve uma queda de 3,8% em 2015 e uma leve recuperação de 1% em 2016.

Todavia, é importante ressaltar que a crise fiscal afetou a disponibilidade de crédito para o setor agrícola, o que pode ter impactado negativamente alguns segmentos do agronegócio, já que, em primeiro lugar, a redução dos gastos públicos afetou o financiamento de programas de apoio ao agronegócio, como o Programa de Agricultura de Baixo Carbono (ABC) e o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), o que pode ter impactado negativamente a produção agrícola, e, em segundo lugar, a crise também afetou o volume de recursos disponíveis para o crédito rural, o que pode ter afetado a produção agrícola e a competitividade do setor (PADILHA; MIYAZAKI; VARELLA, 2019).

A Figura 1 mostra os principais indicadores econômicos do Brasil no período analisado, com dados fornecidos pelo Ipeadata e IBGE, a fim de evidenciar o tamanho da crise que esteve submersa no país. Os patamares negativos em 2015 e 2016 podem ser observados com o nível de desemprego em 9,10% e 12,20%, com as taxas básicas de juros (Selic) em 14,25% e 13,75%, respectivamente, e com a variação negativa do PIB nos dois anos.

Assim, é possível dizer que a recuperação, mesmo lenta, apresentou-se em períodos posteriores a 2016, sendo insuficiente para a dinamização da economia brasileira. Logo, isso se caracteriza como o fim da recessão técnica, mas não significa o fim efetivo da crise.

Figura 1 – Indicadores econômicos do Brasil em % (2012 – 2022)



Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do Ipeadata e IBGE, dezembro/2022.

É visível na Figura 1 a redução do nível de atividade econômica e o aumento, tanto da taxa de juros, como da taxa de desemprego nos períodos de crise econômica de 2014 a 2016 e 2020 a 2022.

2.3.2. Crise política de 2016

A crise política brasileira de 2016 foi marcada por uma série de protestos, investigações e manifestações que culminaram no impeachment da então Presidente Dilma Rousseff. Alguns dos principais acontecimentos que caracterizaram a crise foram:

- a) a divulgação das gravações do ex-presidente Lula com a presidente Dilma, que levantaram suspeitas de obstrução da justiça e geraram forte comoção pública;
- b) as manifestações populares em favor do *impeachment* de Dilma Rousseff, que levaram milhões de pessoas às ruas em todo o país;
- c) a abertura do processo de *impeachment* contra a Presidente Dilma Rousseff, que foi acusada de crime de responsabilidade fiscal;
- d) a votação no Senado que culminou no afastamento definitivo de Dilma Rousseff do cargo de Presidente.

Cremonese (2021) postula que na economia do governo Dilma houve um grande empreendimento inicial de conter a inflação, o que na época tratava-se de uma conquista importante, após os cortes orçamentários de R\$50 bilhões em torno de ajustes fiscais colocados em prática. Além disso, o momento foi marcado por diversas incertezas econômicas e políticas em várias regiões do mundo, como a China, que enfrentou uma desaceleração econômica que afetou os mercados globais e a Europa, que continuava lidando com a crise da dívida soberana em alguns países da zona do euro.

Ademais, havia preocupações crescentes em relação à saúde financeira de alguns países emergentes, como o Brasil, que já estava em uma crise econômica e política interna. Essas incertezas contribuíram para um ambiente global de cautela e volatilidade nos mercados financeiros.

Apesar do contexto de crise política, durante o mandato da Presidente Dilma Rousseff, de 2011 a 2014, o agronegócio brasileiro teve um desempenho positivo, com destaque para as safras recordes de grãos e para a alta dos preços das *commodities* agrícolas no mercado internacional. De acordo com dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a produção de grãos no Brasil atingiu 185,3 milhões de toneladas na safra 2013/2014, um

aumento de 7,1% em relação à safra anterior.

Além disso, o governo Dilma implementou algumas políticas que beneficiaram o setor agrícola, como a redução das taxas de juros para financiamento rural e o aumento dos recursos do Plano Safra para o setor agropecuário.

No entanto, vale ressaltar que, apesar dos resultados positivos do agronegócio nesse período, outros setores da economia brasileira já apresentavam sinais de fragilidade, como a indústria, que vinha sofrendo com a concorrência de produtos importados e a falta de investimentos em tecnologia e infraestrutura.

2.3.3. Recessão econômica de 2014 a 2016

A recessão econômica que afetou o Brasil entre 2014 e 2016 foi uma das mais graves da história recente do país, com impactos significativos na economia e na sociedade como um todo. A crise teve origem em uma série de fatores, incluindo a queda no preço das *commodities*, a crise econômica internacional de 2008, a política fiscal expansionista adotada pelo governo durante o período de crescimento econômico anterior, a corrupção e a instabilidade política.

Para Barbosa Filho (2017), a profundidade dessa recessão foi o resultado de um conjunto de choques de oferta e demanda. Os diversos choques que atingiram a economia brasileira foram ocasionados por erros de política econômica, cometidos principalmente no período, em que foram adotadas políticas que formaram a “Nova Matriz Econômica” do Brasil, em que se tentou incorporar forte intervenção governamental na economia, combinando política monetária com a redução de taxas de juros e política fiscal com dirigismo no investimento, além de elevação de gastos, de concessões de subsídios e de intervenção em preços.

Além disso, por meio de dados disponibilizados pelo IBGE e Ipeadata, demonstrou-se que houve uma série de impactos negativos na economia brasileira, incluindo o aumento do desemprego, a queda da renda e do poder de compra da população, a redução do investimento e da produção industrial, a queda da arrecadação fiscal e o aumento da inflação.

Em relação ao PIB, registrou-se uma queda de cerca de 7% em relação ao pico alcançado em 2017, e a taxa de desemprego no país atingiu níveis recordes, chegando a 13,7% em março de 2017.

Outro ponto relevante foi o nível de endividamento das empresas brasileiras, o qual também aumentou significativamente durante a crise, o que dificultou ainda mais a recuperação econômica. A recuperação, apesar de o Brasil ter saído oficialmente da recessão no final de 2016, tem sido lenta e gradual, com taxas de crescimento ainda modestas.

Durante a recessão econômica de 2014 a 2016, vale destacar que o agronegócio brasileiro teve um desempenho relativamente positivo em comparação com outros setores da economia do país. Enquanto o PIB brasileiro teve uma queda de 3,8% em 2015 e de 3,6% em 2016, o PIB do agronegócio apresentou um crescimento de 1,8% e 6,6%, respectivamente, no mesmo período, conforme dados divulgados pelo IBGE.

Esse desempenho deveu-se, em grande parte, ao fato de que o setor do agronegócio é muito voltado para a exportação, o que ajudou a compensar a queda da demanda interna durante a crise. Além disso, a valorização do dólar em relação ao real também contribuiu para tornar as exportações do agronegócio mais rentáveis.

No entanto, é importante ressaltar que o desempenho do agronegócio não foi homogêneo durante a recessão, havendo variações entre os diferentes segmentos do setor. Desse modo, enquanto alguns produtos tiveram um desempenho muito positivo, como a soja, outros tiveram quedas significativas, como o café e o açúcar (PINHEIRO; SACOMANO NETO, 2016).

2.3.4. Crise da pandemia de Covid-19 de 2020

A pandemia da Covid-19 gerou a maior crise econômica vivenciada na história pela humanidade desde a Segunda Guerra Mundial. Os efeitos econômicos e sociais afetaram não só a população no geral, mas também as políticas públicas e monetárias dos países em efeito global. Naturalmente, o Brasil, além de não ser imune a esse efeito cascata, assistiu ao acentuado agravamento no cenário econômico e político (MELO; CABRAL, 2020).

De forma contextualizada, a pandemia da Covid-19 foi um catalisador de outras crises já vivenciadas no Brasil, pois o país já vivia essa situação de crise aguda na economia e na política. O cenário já demonstrava uma dívida pública acima de 80% do Produto Interno Bruto (PIB), que não foi alterado pelas medidas governamentais do Governo Federal ao longo de 2019, e no início do mês de março de 2020 o país já revelava modesto crescimento econômico de 1,1% em relação ao ano anterior. Além disso, os números do desemprego já oscilavam em torno de 12 milhões de pessoas pré-pandemia, o que leva a concluir-se que esse período irá se postergar por muitos anos (MELO; CABRAL, 2020).

A sobreposição da crise do coronavírus sobre a preexistente também forçou ao governo à implementação de uma nova agenda de ações, pois a política pública brasileira, com o objetivo de mitigar os desafios relacionados ao aumento do desemprego e à queda de renda, passou a prever medidas monetárias e fiscais expansionistas. Do lado monetário houve a redução da taxa

de juros e a ampliação do crédito e do lado fiscal houve a mobilização dos recursos em um novo orçamento para redução do impacto negativo da crise sobre a renda e emprego e, na medida do possível, sobre a sustentabilidade financeira das empresas (BISSOLI SESSA *et al.*, 2020).

O que se pode ressaltar, entretanto, com razoável grau de certeza, é que o custo da crise, no que tange ao Produto Interno Bruto (PIB) e à renda do trabalhador, é crescente. Isso significa que, mesmo com as medidas de controle aos inerentes riscos econômicos, a falência de empresas, o aumento do desemprego e até repercussões em diferentes níveis de engajamento social podem constituir cenários possíveis diante da gravidade da crise (BISSOLI SESSA *et al.*, 2020).

A Figura 1, como apontada no item 2.3.1, demonstra os patamares recessivos da pandemia do Covid-19, especialmente no ano de 2020, com variação negativa do PIB em 3,30%, assim como o nível de desemprego em 14,20% e os dois anos subsequentes, 2021 e 2022, com taxa básica de juros (Selic) em 9,25% e 13,75%, respectivamente.

A despeito dessa estagnação econômica, o ex-ministro da economia, Paulo Guedes considerou que o ajuste fiscal estimularia o crescimento econômico sustentável nos médios e longos prazos, e que isso seria a solução, ideia que não conteve o efeito cascata em que o Brasil se encontrava.

Para mitigar os efeitos adversos da Pandemia na economia, o Congresso Nacional (CN) e o Supremo Tribunal Federal (STF) pressionaram o governo Bolsonaro a mudar o rumo da política macroeconômica em curto prazo, e a implementar políticas fiscais e monetárias contracíclicas em março de 2020 (ARAUJO; ARAÚJO; FERRARI FILHO, 2022).

Em resumo, há tantas questões mais antigas e estruturais quanto outras que acabaram atuando em paralelo, ou mesmo em decorrência da Covid-19, e, com isso, conseguiu-se identificar quatro crises combinadas historicamente e que culminam na grande crise de 2020, como se mostra no Quadro 2 (MELO; CABRAL, 2020).

Quadro 2 – Períodos crises econômicas brasileiras

Crises Econômicas	Contexto
Crise Econômica Crônica	Perdura há anos e o Governo tem demonstrado não ter respostas eficientes para ela, insistindo de forma desgastada nas reformas estruturais de que tanto o país precisa.
Crise Econômica Aguda	Resulta da Covid-19 e dos abalos no mercado de petróleo, em que a situação foi agravada pela lentidão e ineficiência das ações governamentais, pelo dogmatismo ideológico de parte da equipe econômica e pela falta de conhecimento ao gerenciar situações extremas.
Crise na Saúde Pública	Agravada, mas desde sempre presente, em decorrência da emergência causada pelo contágio e pela virulência do coronavírus.
Crise Política	Provocada por críticas e questionamentos ao próprio regime democrático, agravada pela ausência de lideranças políticas nacionais frente ao país em momento tão único.

Fonte: Adaptado de Melo e Cabral (2020).

O que se pode relatar é que o impacto da pandemia da Covid-19 no agronegócio brasileiro foi bastante heterogêneo. Em geral, o agronegócio foi um dos setores mais resilientes da economia brasileira durante a crise provocada pela pandemia. No início da Covid-19, houve uma queda na demanda por produtos agrícolas em alguns mercados internacionais, o que levou a uma redução nos preços de algumas *commodities*, como a soja e o milho. Por outro lado, o aumento do consumo de alimentos em domicílio, impulsionado pelas medidas de distanciamento social e pelos programas de auxílio emergencial do governo, contribuiu para a valorização de outros produtos, como as carnes bovina e suína (SCHNEIDER, 2020)

O setor também teve que lidar com desafios logísticos e sanitários, como a interrupção do fluxo de transporte de cargas e a adoção de medidas preventivas nas propriedades rurais. No entanto, as medidas de isolamento social tiveram um impacto limitado nas atividades agropecuárias, que foram consideradas essenciais durante a pandemia (SCHNEIDER, 2020).

2.4. EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*)

A globalização da economia fez com que as empresas percebessem que a continuidade dos negócios está vinculada a atender, da forma mais eficiente possível, às necessidades do mercado. A atual abertura desse mercado, ao mesmo tempo em que promove os consumidores a um papel patronal, coloca a competitividade como um dos principais desafios contemporâneos a ser vencido pelas companhias, a fim de viabilizarem a atividade econômica.

Nesse contexto, surgiu a necessidade de medidas gerenciais que demonstrem as melhores estratégias financeiras e as vantagens competitivas empreendidas, e este é o caso da consagrada medida EBITDA (ASSAF NETO, 2020).

Iudícibus (2017) argumenta que o *Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization* (EBITDA) é um indicador que vem sendo analisado desde a década de 1970, nos Estados Unidos e mais recentemente no Brasil, principalmente após a redução da inflação e do aquecimento do mercado financeiro. O autor inda explica que é uma medida essencialmente operacional e desconsidera os efeitos dos resultados financeiros, revelando o potencial da empresa para geração de caixa operacional.

No entanto, cabe ressaltar que esse indicador não representa o valor de caixa, mas sim a capacidade que a empresa tem na formação de seu resultado operacional, e isso porque o cálculo desse indicador está embasado nas demonstrações contábeis que são formadas sob a ótica do princípio contábil da competência.

A partir do exposto, pode-se entender que o EBITDA é o montante do lucro operacional antes dos juros (despesas financeiras líquidas), imposto de renda, depreciações e amortizações (de intangíveis), que antigamente, em português, era chamado de Lucro Antes dos Juros Imposto de Renda, Depreciações e Amortizações (LAJIDA) – ver Quadro 3.

Quadro 3 – Cálculo do EBITDA

Receita líquida de vendas
(-) Custo das mercadorias vendidas
(=) Lucro Bruto
(-) Despesas operacionais
(=) Lucro Operacional (EBITDA)
(-) Depreciação
(=) Lucro Operacional (EBIT)

Fonte: Elaborado pela autora.

Esse conceito é fundamental tanto na área de finanças quanto na gestão empresarial, pois abarca o conceito intrínseco do lucro operacional, o qual é gerado pelas operações sem qualquer resultado financeiro, que, por consequência, é o lucro originado pela empresa em seu processo sistêmico de comprar, produzir, estocar e vender, e representa o valor econômico do processo operacional de cada companhia (PADOVEZE, 2020).

Ao refletir sobre o conceito desse indicador de desempenho, pode-se entender que o

lucro antes dos juros significa obter um lucro operacional genuíno, ou seja, o resultado gerado pelo negócio, independentemente de como ele é financiado. De outro ponto de vista, o lucro operacional é corretamente formado pelas decisões dos ativos, sem qualquer comprometimento com o capital de terceiros tomado emprestado; além disso, desconsiderada a depreciação, tem-se o conceito operacional de fluxo de caixa.

Por conseguinte, o EBITDA equivale ao conceito de fluxo de caixa operacional da empresa, antes do cálculo do imposto de renda, no entanto, parte das receitas pode não ter sido recebida, assim como parte das despesas ainda pode estar pendente de pagamento, indicando que essa medida financeira não representa o volume monetário efetivo de caixa, mas sim um indicador de potencial geração de caixa (ASSAF NETO, 2020).

O EBITDA não pode ser apresentado como uma solução única, pois vem sendo observado pelas entidades representativas no mercado em que a informação desse indicador está sendo elaborada e divulgada de forma muito particular pelas companhias abertas, e de maneira divergente entre elas.

A partir dessa situação, torna-se difícil compreender tanto a constituição do número calculado quanto a sua conciliação com os outros números da Demonstração do Resultado (DRE), além de não possuir comparabilidade. Essas medições, portanto, não são extraídas da mesma estrutura da demonstração do resultado construída segundo os princípios e as normas contábeis, mas incluem e excluem montantes não previstos nessas normas para refletir uma visão da administração sobre a geração de recursos pela companhia (IUDÍCIBUS, 2017).

Colombo *et al.* (2014) ressaltam que o EBITDA é um indicador divulgado pelas companhias do mundo todo, além de ser frequentemente citado entre os analistas por mostrar a lucratividade do negócio. Todavia, por não ser obrigatório nas demonstrações financeiras, permaneceu carente de normas legais que regulamentassem seu cálculo e divulgação até o ano de 2012. Assim, a Instrução nº 527, da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), foi divulgada com o objetivo de propagar voluntariamente o LAJIDA, que é um acrônimo para o EBITDA.

Mesmo a partir da regulamentação, as companhias utilizam-se desse indicador como forma de evidenciar a capacidade “bruta de geração de caixa”, e a avaliação desses resultados é utilizada pelos analistas que atuam no mercado financeiro para estimar possível geração de caixa da entidade e compará-la ao endividamento, com o objetivo de avaliar a capacidade de pagamento de dívidas (WERNKE; JUNGES; SCHLICKMANN, 2015).

Para Silva (2018), o EBITDA é uma medida de *performance* operacional que considera as receitas operacionais líquidas, menos os custos e as despesas operacionais, exceto as depreciações e amortizações, e, ainda, o autor observa que muitas empresas definem a

remuneração dos executivos com base nesse indicador.

Entretanto, uma análise financeira feita exclusivamente com base no EBITDA pode levar a enganos, tanto para o conselho da administração quanto para os investidores que possuem ações da empresa, por ser considerado um indicador para gerir, avaliar e remunerar executivos de realidade incontestável e que a argumentação contrária, de que o EBITDA é geração de caixa, pode não ser uma verdade em si, gerando dúvidas, já que não se leva em consideração em seu cálculo a complexidade da operação da companhia e as peculiaridades de sua operação (MALVESSI; CALIL, 2014).

As empresas, geralmente, tiveram muito sucesso usando o EBITDA como fórmula para medir e aumentar valor, pois ele é uma medida crítica de fluxo de caixa disponível para as dívidas presentes. No entanto, esse indicador está menos correlacionado com o valor de mercado que comumente se pensa, e repleto de omissões e distorções que o tomam como um guia altamente confiável para avaliar o desempenho de uma companhia.

Nesse sentido, argumenta-se que existem métricas muito melhores para fins de avaliação e de gerenciamento, as quais deveriam ser consideradas para substituição ou complemento a ele, e, devido a suas limitações de avaliação, pode-se levar a administração a uma má tomada de decisão (STEWART, 2019).

Todo o processo de análise de lucratividade, de margem e de rentabilidade deve permitir a comparação com as metas desejadas pela companhia, a fim de saber se todos os resultados, tipos de lucro e de rentabilidade ocorreram dentro do esperado ou desejado (PADOVEZE, 2020).

Não obstante, o EBITDA é distorcido por regras de contabilidade que nem sempre refletem a realidade econômica, regras estas que, por exemplo, exigem a contabilização de despesas ou deduções de custos com pesquisas e desenvolvimento de algum produto. Assim, esse indicador não tem ligação matematicamente lógica com valor (STEWART, 2019).

A própria margem EBITDA presta-se internamente para avaliar comparativamente aos anos anteriores e a anos orçamentados, não conseguindo avaliar os resultados obtidos com outras empresas, pois cada empresa tem estrutura de ativos operacionais diferentes. Dentre as limitações do EBITDA, Padoveze (2020) destaca que não há como se utilizar este como indicador de rentabilidade, pois ao desconsiderar a depreciação e/ou amortização do cálculo, não estabelece vínculo como valor do investimento operacional. Portanto, para Malvessi (2014), a análise de desempenho baseada no EBITDA, na prática, acaba sendo um instrumento de análise simples, incompleta e com falta de consistência técnica.

Em contrapartida, Assaf Neto (2020) assegura que o EBITDA revela, em essência, a melhor capacidade operacional de geração de caixa de uma empresa, ou seja, sua eficiência

financeira, determinada pelas estratégias operacionais adotadas, sendo que quanto maior o índice mais eficiente a formação da caixa e, melhor ainda, a capacidade de pagamento aos proprietários de capital e de investimentos.

Assim, diante do contexto exposto, pode-se observar no Quadro 4 uma lista das vantagens e desvantagens do uso desse indicador de desempenho e *performance* quanto à obtenção de fluxo de caixa para a empresa.

Quadro 4 – Vantagens e desvantagens do EBITDA

Vantagens	Desvantagens
Facilidade para comparar empresas do mesmo setor porque elimina os efeitos da estrutura de capital.	Ignora as variações do capital circulante líquido e superestima o fluxo de caixa real em períodos de crescimento do capital de giro.
Retira o efeito da dívida, pois o EBITDA, como percentual do faturamento, pode ser um bom indicador para a rentabilidade “operacional” comparativa entre empresas do mesmo setor.	Não considera as receitas e despesas não operacionais, tais como ganhos ou perdas na alienação de bens do ativo fixo, e não mensura a necessidade de reinvestimentos em bens do ativo permanente.
Possibilita conciliar as estimativas futuras de fluxo de caixa com o resultado obtido em exercícios passados, a fim de repercutir a estratégia financeira adotada.	Pode ser uma medida enganosa de liquidez e não diz nada sobre a qualidade dos lucros.
Apoia decisões de mudanças na política financeira da empresa, caso exista um valor de EBITDA insatisfatório.	Não considera o montante de reinvestimento necessário, o que é especialmente relevante para companhias com ativos de vida útil curta.
Auxilia a análise do grau de cobertura das despesas financeiras, evidenciando o potencial operacional de caixa para remunerar os credores.	É uma medida autônoma inadequada para comparação de múltiplos de aquisição.
Por evidenciar a viabilidade dos negócios, por meio da aferição da eficiência e da produtividade, serve de base para avaliação de empresas.	Ignora as distinções na qualidade do fluxo de caixa resultante de políticas contábeis, já que nem todas as receitas são caixa.
Representa uma medida globalizada por permitir a comparação de dados entre empresas de diferentes países e pode ser utilizado pelas empresas para estabelecer metas de desempenho.	Não é um denominador comum para convenções contábeis internacionais.

Fonte: Adaptado de Ruffato e Wernke (2019).

Acerca do resultado apresentado pelo EBITDA, Silva (2018) postula que, se o valor tiver um montante negativo, transmitirá uma imagem ruim para a empresa na tomada de decisões. Entretanto, caso o valor seja positivo, somente esse indicador não é o suficiente para

se decidir favoravelmente à companhia em análise. Além disso, ressalta-se que sua utilização deve ser complementada por outros indicadores que reafirmem suas informações por critérios que sejam mais confiáveis e permitam uma visão mais ampla do negócio.

Por fim, os defensores do EBITDA acreditam que o indicador proporciona melhor visão do aspecto central das operações da entidade por excluir da análise os gastos não operacionais e não distorcer os resultados da empresa.

Contudo, após analisar o uso do EBITDA, concluíram que ele deve ser usado com cautela, pois pode levar a conclusões equivocadas sobre a tomada de decisões gerenciais (BROCKMAN; RUSSEL, 2012 *apud* WERNKE; JUNGES; SCHLICKMANN, 2015).

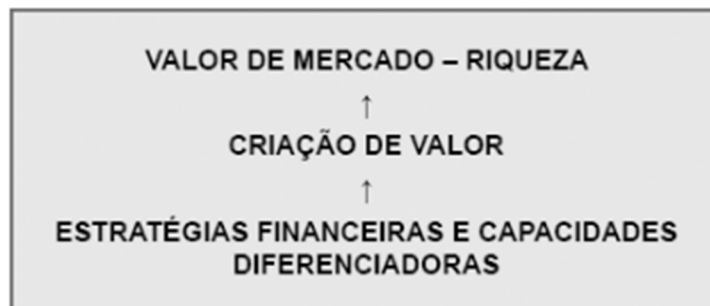
2.5. EVA® (*Economic Value Added*)

O modelo empresarial de gestão baseada no valor tem como principal objetivo o aumento ou a maximização da riqueza dos proprietários de capital, expressa no preço das ações das empresas.

O sucesso do empreendimento é medido pela capacidade de adicionar riqueza a seus acionistas dentro de um horizonte indeterminado de tempo e não dentro de uma visão sistêmica e efêmera de resultados, os quais, muitas vezes, são consequências de variáveis que não se repetem no futuro.

Além disso, o modelo baseado em valor prioriza os resultados e as remunerações a longo prazo, com o objetivo da continuidade da empresa, da competitividade dela e de agregar riqueza aos acionistas, conforme demonstrado na visão sintética da Figura 2 (ASSAF NETO, 2020).

Figura 2 – Visão sintética da gestão baseada em valor



Fonte: Assaf Neto (2020).

O principal indicador de agregação de riqueza é a criação de valor econômico, o qual se realiza mediante a adoção de estratégias financeiras e capacidades diferenciadoras. Assim, para

avaliar a capacidade de agregação de valor de uma companhia, acaba-se por se desenvolverem direcionadores ou indicadores de valor de negócios, a fim de cobrir as variáveis das estratégias selecionadas pela administração.

Essa gestão baseada em valor envolve a mensuração do valor agregado (VEA) ou *Economic Value Added* (EVA[®]) como principal referência para se avaliar o desempenho da empresa. Tal modelo de gestão vincula responsabilidades e atuações explícitas das diversas áreas da gestão da companhia em que se tem a criação da riqueza, não pela medida do valor de mercado, mas sim pela diferença entre esse valor e o capital investido pelos sócios (ASSAF NETO, 2020).

O Valor Econômico Agregado (EVA[®]) é um conceito desenvolvido pela *Stern Stewart* no início da década de 1980, por meio do qual se recupera a ideia de lucro econômico ou lucro residual. Trata-se de uma medida de desempenho que mede o valor criado por uma empresa, ou o valor adicionado ao patrimônio dos proprietários em um único exercício (SANTOS, 2018).

A partir do momento em que o tema valor agregado passou a ter maior relevância na gestão das empresas, muitas críticas foram endereçadas a contabilidade tradicional, já que as métricas tradicionais de desempenho não contemplavam o fator “valor” por meio de um indicador ou unidade de medida. Por conseguinte, o EVA[®] é baseado no conceito de lucro econômico e medido pelo residual da renda de uma empresa depois da dedução das despesas de capital e operacional. Tal conceito está enraizado no raciocínio dos economistas que sugerem que, para a empresa criar riqueza, deve-se ganhar mais que seu custo de dívida e de capital próprio (MIR; SEBOUI, 2008, *apud* ANGONESE; SANTOS; LAVARDA, 2011).

O conceito de EVA[®] foi refinado a partir do conceito de *Residual Income* (RI) e embora tenha sido amplamente aplicado pela *Stern Stewart & Co.* pela primeira vez na década de 1980, um conceito semelhante havia sido contemplado por economistas muito antes disso. Alfred Marshall, em 1890, foi quem primeiro falou de noção de lucro econômico, em termos do lucro real que uma empresa obtém quando cobre, além dos custos operacionais, o custo de seu capital investido.

Com base nesse significado inicial, houve o desenvolvimento do modelo EVA[®], o que se estende à medida tradicional de RI, incorporando ajustes à medida de desempenho financeiro da empresa para distorções introduzidas por padrões geralmente aceitos dos princípios contábeis (GAAP). Portanto, há três entradas básicas necessárias para o cálculo do *Economic Value Added* (EVA[®]): o capital investido, o retorno sobre o capital e o custo de capital (BURKSAITIENE, 2009).

Dessa maneira, Assaf Neto (2020) afirma que o valor de uma empresa pode ser

explicado por sua capacidade de gerar caixa a um nível de risco assumido, determinado pelo EVA[®] como um resultado líquido que a empresa foi capaz de produzir acima das expectativas manifestadas pelo mercado. Ainda para esse autor, a geração de valor pode ser definida como resultado apurado pela sociedade, que ultrapassa a remuneração mínima exigida pelos sócios ou acionistas. Portanto, o EVA[®], em seu cálculo mais analítico e simples, pode ser calculado a partir da dedução do lucro líquido pela multiplicação do custo de capital próprio pelo patrimônio líquido.

De acordo com Angonese, Santos e Lavarda (2011), um dos principais fatores que geram questionamento na composição do cálculo do EVA[®] ainda é o cálculo da variável que representa o custo médio ponderado de capitais, pois depende da identificação do capital de terceiros, o que nem sempre é uma medida fácil de se identificar, principalmente se o usuário somente se contemplar com as informações divulgadas. Além disso, tal fato ocorre da mesma forma com a estimativa do custo de capital próprio, em que se torna subjetiva à medida que se utiliza do método *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) e se considera o horizonte de tempo para estimativa do *beta*, o qual é o prêmio de risco, da mesma maneira que se estima o horizonte de tempo para o cálculo da taxa média de retorno da carteira de ações que representa o mercado.

O modelo CAPM apresenta algumas limitações para o cálculo do capital próprio, pois reside na estimativa do *beta*. Nesse sentido, o aumento de número de períodos utilizados na estimativa pode melhorar a confiabilidade estatística da estimativa dos riscos, mas pode existir o adendo de informações que são relevantes ou obsoletas. Da mesma forma, ao se diminuir o período de observação, pode-se aumentar o tamanho da amostra, mas isso poderá render observações que não são normalmente distribuídas e causar ruído aleatório indesejado.

Assim, no caso do EVA[®], essa estimativa do valor econômica adicionada, realizada por *outsiders* (investidores, analistas e gerentes fora das empresas) depende de informações públicas disponibilizadas pelas empresas e acaba tendo a subjetividade inerente ao cálculo do custo médio ponderado de capital para a apuração desse indicador de desempenho com limitações, no entanto não visto como um impedimento à realização do cálculo (BRUNER *et al.*, 1998; DAMODARAN, 1999 *apud* ANGONESE; SANTOS; LAVARDA, 2011).

A partir do contexto exposto, enquanto as medidas de *performance* contábeis tradicionais são alvo de diversas críticas, pois não levam em consideração o custo do capital e são influenciadas por *accruals* baseado em regras contábeis, o EVA[®] considera a preocupação do investidor com o valor, baseando-se em modernas técnicas de mensuração do desempenho, as quais foram promovidas e tomadas como medidas reais de evolução das companhias (MADITINOS; SEVIC; THERIOU, 2006 *apud* ANGONESE; SANTOS; LAVARDA, 2011).

Portanto, a adoção do EVA[®] deve reduzir alguns dos efeitos colaterais nocivos, decorrentes do uso de medidas financeiras; além disso, por ser uma reformulação da medida de RI, em comparação com o *Return on Investment* (ROI), é mais provável que o EVA[®] encoraje a congruência de metas em termos de decisões de aquisição e alienação de ativos (BURKSAITIENE, 2009).

O EVA[®] não é apenas mais uma medida de desempenho, mas pode ser a parte principal de um sistema integrado de gestão financeira, levando a uma tomada de decisão descentralizada. Assim, a adoção do EVA[®] deve trazer indiretamente mudanças na gestão, que, por sua vez, podem aumentar o valor da empresa (STERN *et al.*, 1997 *apud* BURKSAITIENE, 2009).

Quanto ao poder explicativo relativo das medidas em comparação, o EVA[®] parece dominar o lucro líquido, o lucro operacional e o RI. Isso está de acordo com a teoria por trás do EVA[®], pela qual este deve ser igual ao valor presente de todos os EVAs[®] esperados pela empresa no futuro e, portanto, deve ser mais altamente correlacionado com o valor agregado de mercado (MVA) que as medidas contábeis tradicionais (BURKSAITIENE, 2009).

Dessa forma, em uma economia de mercado, as decisões administrativas, relativas aos investimentos e a como a empresa irá financiar as dívidas, determinarão o risco do negócio, o risco financeiro, o lucro, e, o que é mais importante, o valor criado para os acionistas, já que os dirigentes, proprietários ou investidores serão influenciados pelos resultados do indicador EVA[®], pois todos têm interesse em conhecer seus efeitos sobre a capacidade de sobrevivência da empresa em seu ambiente operacional, a qual estará diretamente vinculada à criação de valor econômico (SANTOS, 2011).

O EVA[®] está intrinsecamente ligado ao conceito financeiro fundamental de valor presente líquido. Ao considerar o custo de capital, o EVA[®] reserva automaticamente o lucro necessário em cada período para recuperar o valor do capital investido ou a ser investido. Isso significa que o EVA[®] sempre leva em conta a dedução do capital investido no negócio. Aumentar esse indicador é, por definição, aumentar o *Net Present Value* (NPV) de uma empresa, o preço da ação e o retorno total para o acionista.

No Quadro 5 há as metas para se aumentar o valor econômico agregado, as quais fornecem a administração incentivos corretos para se criar valor em qualquer negócio (STEWART, 2019).

Quadro 5 – Metas para aumento do EVA[®]

Metas	Descrição das metas
Operar com Eficiência	A primeira ação quanto à empresa é a diminuição de custos e aumento de preço, ou seja, encontrar maneiras de aumentar os lucros sem aumentar injeção de capital. No entanto, todas as medidas de desempenho encorajam esse movimento.
Gerenciar Ativos Efetivamente	O EVA [®] é a única medida de desempenho de lucro que aumenta total e corretamente quando os ativos do balanço diminuem. Além disso, convida a administração a simplificar as cadeias de suprimentos e acelerar os giros de ativos como forma de reduzir o capital. Influencia também a sair de negócios e operações que não cobrem o custo de capital, mesmo que isso signifique perder vendas, EBITDA ou margem de lucro. O EVA [®] também disciplina os gerentes a investirem novo capital de forma cuidadosa, conservadora e imaginativa, porque eles enfrentam uma cobrança contínua e constante para usá-lo.
Crescer com Lucro	O EVA [®] recompensa os acionistas que colocam mais capital para trabalhar, para inovar, para escalar e para alimentar o crescimento da empresa, desde que o retorno sobre o capital exceda o custo dessa injeção de capital. Ao contrário do retorno sobre o investimento (ROI), o EVA [®] aumenta quando os administradores buscam todas as oportunidades de crescimento lucrativo com retornos acima do custo de capital, mesmo que esses retornos sejam projetados para serem menores que o ROI que a empresa está obtendo atualmente. O EVA [®] obtém os incentivos certos, na margem, em novos investimentos e novas decisões, e sem as distorções decorrentes de decisões herdadas.
Otimizar Compensações	Os gerentes ou administradores também podem agregar valor fazendo escolhas consistentemente melhores. Além disso, esse indicador ajuda destilando e combinando todos os pontos positivos e negativos que atravessam a demonstração de resultados e o balanço patrimonial em uma única pontuação líquida de valor agregado. Ele orienta o conselho administrativo para decisões que nunca poderiam ocorrer a eles se o EBITDA prevalecesse como medida de desempenho principal.

Fonte: Adaptado de Stewart (2019).

No tocante às vantagens e às limitações da utilização do EVA[®] como medida de geração de valor, pode-se enfatizar os benefícios relacionados à capacidade de conscientização dos executivos sobre as expectativas do investidor em relação à sua atuação e à forma simples de compreensão do indicador. Por outro lado, uma das principais desvantagens é que, mesmo reconhecendo a inadequação dos resultados contábeis tradicionais para a mensuração e

posterior cálculo do valor da empresa, o EVA[®] limita-se a ajustá-los globalmente, enquanto deveria tratar as informações à medida que ocorrem os eventos (VIEIRA, 2009).

Por conseguinte, Assaf Neto (2020) postula que, pela análise de medidas financeiras tradicionais, como o lucro e a rentabilidade, não é possível identificar se a empresa está criando valor ou destruindo. O EVA[®] é importante, pois entram outras contribuições relevantes, associa-se o custo de oportunidade do capital ao investimento realizado, ressaltando-se a eficácia da administração da empresa.

Além disso, esse indicador de desempenho é capaz de revelar outras oportunidades de ganhos econômicos, como as provenientes de uma melhor gestão de risco, a escolha da melhor estrutura de capital e maior giro, não identificadas pelos indicadores financeiros tradicionais.

Logo, é preciso registrar que, em um mundo globalizado e competitivo, torna-se cada vez mais desafiador uma empresa agregar valor mediante aumento de lucros provenientes de preços de venda mais elevados ou maior participação de mercado.

2.6. Indicadores de desempenho contábeis-financeiros

As demonstrações contábeis estão se tornando cada vez mais importantes para avaliar o crescimento de uma empresa, assim os indicadores de desempenho econômico e financeiro são fundamentais para avaliar o desenvolvimento da companhia em conjunto com outros índices de *performance* (OLIVEIRA; FREITAS; GUIMARÃES, 2022).

Além disso, como descreve Braga (2003), as demonstrações contábeis são de grande valia enquanto elemento de avaliação de resultados, desde que a administração ou mesmo os analistas estejam conscientes de seu significado para poder formular conclusões e emitir opiniões para tomada de decisões.

Para Marion (2019), a análise das demonstrações contábeis possibilitará a captação de novos investimentos para as empresas, sendo um instrumento de grande importância e utilidade para gerenciamento das principais análises de gestão.

Outrossim, como expõe Ribeiro (2020), elas têm por objetivo a apresentação dos resultados da atuação da administração na movimentação da entidade e a sua capacitação na prestação de contas quanto ao gerenciamento dos recursos investidos no período em análise, e é por meio delas que os acionistas e investidores podem analisar os resultados das empresas e as possíveis captações de recursos.

Os principais indicadores de *performance* nesta pesquisa e que estão como variável dependente de análise são o EBITDA e EVA[®], conforme citados nas referências dos itens 2.3

e 2.4. Entretanto, outros indicadores econômicos e financeiros foram levados em consideração para análise quanto ao desempenho operacional das empresas em escopo, como a Liquidez Corrente (LC), o Grau de Alavancagem Operacional (GAO), o *Return on Equity* (ROE), o índice Preço/Lucro (P/L) e o Fluxo de Caixa Operacional (FCO).

Os indicadores de liquidez evidenciam a situação financeira de uma empresa frente a seus diversos compromissos financeiros. Além disso, os índices convencionais de liquidez expressam valores situados à margem da realidade e afetam na mensuração da rentabilidade das companhias (SILVA; CAVALCANTI, 2004 *apud* OLIVEIRA; FREITAS; GUIMARÃES, 2022).

Dessa maneira, por consequência, considera-se também que os indicadores de liquidez devem ser interpretados intrinsecamente e ter como referência o número 1, pois se o resultado for maior que esse número, significa que a empresa está com boa liquidez (JUNIOR; BEGALLI, 2015 *apud* OLIVEIRA; FREITAS; GUIMARÃES, 2022).

Para Assaf Neto (2020), a Liquidez Corrente (LC) indica o quanto existe de ativo circulante para cada R\$1,00 de dívida a curto prazo e quanto maior a liquidez corrente, mais alta se apresenta a capacidade da empresa de financiar suas necessidades de capital de giro. Contudo, o esse índice não revela a qualidade dos itens no Ativo Circulante (AC) e não revela a sincronização entre recebimentos e pagamentos, ou seja, por meio dele não identificamos se os recebimentos ocorreram em tempo para pagar as dívidas vincendas.

Assim, outro aspecto importante para se observar é que esse índice tem enfoque pessimista em relação à realidade, pois montantes como estoque, por exemplo, serão sempre realizados a valores de mercado e não de custo (MARION, 2019).

O Fluxo de Caixa Operacional (FCO) é uma medida utilizada pelo mercado para verificar o desempenho operacional e financeiro das empresas. Esse índice é obtido por meio das Demonstrações do Fluxo de Caixa (DFC) já no primeiro grupo de operações, pelo qual podem-se observar as operações relacionadas a atividades fins da empresa (BRAGA; MARQUES, 2001).

Nesse sentido, é categórico afirmar que o Fluxo de Caixa Operacional (FCO) relaciona as entradas e as saídas referentes às atividades operacionais da empresa, e que se relaciona diretamente à produção e à venda dos produtos e de serviços oferecidos pela companhia, com o objetivo principal de gerar informações sobre pagamentos e recebimentos monetários de uma empresa em um dado período. (FREZATTI, 1997; GAZZONI, 2008; IUDICÍBUS; MARTINS; GELBECK, 2000 *apud* QUEIROZ; CUNHA; SANTOS, 2021).

Ressalta-se, ainda, que o FCO possui vários objetivos, como o auxílio aos usuários para

tomada de decisões gerenciais, a avaliação de desempenho econômico e financeiro da empresa e a análise de desempenho de mercado para futuros investimentos. Ademais, esse indicador consegue demonstrar o movimento financeiro em um período em termos de saída e entrada de dinheiro, bem como o resultado dessa movimentação (SALOTTI, YAMAMOTO, 2005; PINHO, 2006 *apud* QUEIROZ; CUNHA; SANTOS, 2021).

A alavancagem operacional é possível pela presença de custos e despesas fixos na estrutura de resultados de uma empresa e revela como uma alteração no volume da atividade influi sobre o lucro operacional. O Grau de Alavancagem Operacional (GAO) é determinado pela estrutura de custos (despesas) da companhia, apresentando maior capacidade de alavancar os lucros aquela que apresentar maiores custos (despesas) fixos em relação aos custos (despesas) totais.

Identicamente, empresas com estrutura mais elevada de custos (despesas) fixos assumem também maiores riscos em razão da maior variabilidade de seus resultados operacionais (ASSAF NETO, 2020). Logo, o cálculo do GAO tem duas finalidades, a de medir a distância em que a empresa está de seu ponto de equilíbrio e a de medir a variação do lucro em razão de uma oscilação nas vendas.

Os indicadores de rentabilidade têm por objetivo avaliar os resultados auferidos por uma empresa em relação a determinados parâmetros que melhor revelem suas dimensões. Uma análise baseada somente no valor absoluto do lucro líquido pode trazer viés de interpretação ao não refletir se o resultado gerado no exercício foi condizente ou não com o potencial econômico da empresa.

Nesse sentido, o Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE) mensura o retorno dos recursos aplicados na empresa por seus proprietários ou acionistas, em outras palavras, para cada unidade monetária de recursos próprios, registrados no patrimônio líquido das empresas, e que foram investidos, mede-se o quanto os acionistas auferem de lucro. (ASSAF NETO, 2020). Por conseguinte, consegue-se identificar pela relação lucro líquido e patrimônio líquido.

E, por último, o índice Preço/Lucro (P/L), o qual é apurado pela relação entre o valor de mercado da ação pelo lucro por ação (LPA), é um indicador também denominado múltiplo de lucros, representando o tempo teórico do investimento acionário. Esse índice não necessariamente explica uma realização financeira de caixa, já que a distribuição do lucro líquido da empresa é função de sua política de dividendos.

No entanto, ao se analisar de outro ângulo, o valor de mercado das ações sofre constantes variações, determinando uma necessidade de se apurar esse índice para curtos intervalos de tempo. Logo, no que se refere à avaliação do índice Preço/Lucro, tem-se que quanto maior o

P/L de uma ação, espera-se que menores sejam o risco e a lucratividade do investimento. Ao contrário, quanto menor o P/L, maiores são o risco e a lucratividade esperados da ação. (ASSAF NETO, 2020).

2.7. Pesquisas semelhantes no Brasil e no mundo

Quanto aos estudos com abordagens semelhantes à aplicada nesta pesquisa, foram realizadas consultas às bases de dados *Semantic Scholar*, *Scopus* e Portal de Periódicos Capes. A partir das palavras-chave *Economic Value Added* (EVA[®]) e *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (EBITDA), ou a descrição desses acrônimos, as pesquisas apresentaram um total de 36 textos, dos quais somente 19 eram revisados por pares. Todavia, ao se utilizar do recurso de “Busca Avançada” com “*and* (e)” entre eles, somente três abordavam esses dois termos em conjunto e apenas um tinha relação com o agronegócio.

Desse modo, o Quadro 6 apresenta as pesquisas acadêmicas, destacando a comparabilidade entre os dois indicadores de desempenho EBITDA e EVA[®], além dos resultados obtidos.

Quadro 6 – Pesquisas abordando a comparabilidade entre o EBITDA e EVA[®]

Âmbito	Autor	Resultados Obtidos das Pesquisas
Nacional	Rufatto e Wernke (2019)	Apurou-se que o desempenho da cooperativa foi diferente nos dois indicadores: pelo EBITDA o resultado foi positivo em todos os meses avaliados e negativo em 10 dos 12 meses pelo EVA [®] . Além disso, constatou-se que os cenários reportados foram conflitantes, porque do ponto de vista do EVA [®] os administradores não conseguiram resultados operacionais suficientes para agregar valor econômico à cooperativa, enquanto o EBITDA mostrou “geração de caixa” ao longo de 2016.
Nacional	Wernke, Junges e Schlickmann (2015)	O desempenho foi divergente nas duas métricas citadas nos meses do ano em estudo (sempre positiva no EBITDA, e negativa em onze dos doze meses pelo EVA [®]). Ainda, a realidade evidenciada foi conflitante, uma vez que mostrava um cenário “positivo” pelo EBITDA, e indesejado pelo EVA [®] . Ao se basearem no EBITDA, os dirigentes da companhia podem ser induzidos a acreditar que a situação seria melhor do que realmente é se fosse apurada a capacidade do negócio de gerar lucro suficiente para remunerar as fontes de recursos (alheias e próprias) por intermédio do EVA [®] .
Internacional	Stewart (2019)	Ao comparar o EBITDA com o EVA [®] , <i>Stewart</i> demonstra a capacidade do EVA [®] de fornecer aos gerentes e investidores muito mais clareza sobre as alavancas que estão impulsionando o desempenho corporativo e determinando valor de mercado intrínseco. E, em apoio à sua demonstração, <i>Stewart</i> relata a descoberta de sua análise das empresas de capital aberto, Russell 3000, de que o EVA [®] explica quase 20% mais que o EBITDA de suas mudanças de valor, ao mesmo tempo em que fornece muito mais informações sobre como melhorar esses valores.

Fonte: Elaborado pela autora.

Portanto, artigos que comparam os indicadores de desempenho EBITDA e EVA[®] em empresas do setor do agronegócio, de capital aberto, durante um período de mais de dez anos, não foram encontrados nas buscas realizadas nas bases de dados citados; isso para pesquisas tanto em âmbito nacional quanto internacional.

Dessa forma, entende-se que há uma lacuna de pesquisa, tanto para o setor em análise quanto para o tema da comparabilidade entre esses dois indicadores de *performance* operacional, lacuna esta que merece ser explorada com a ênfase pretendida neste estudo.

3. PANORAMA DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

O agronegócio é um setor muito importante da economia brasileira, pois, de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), ele representa cerca de 24,8% do Produto Interno Bruto (PIB) do país. Além disso, o Brasil é um dos maiores produtores agrícolas do mundo, tendo uma grande variedade de culturas, como soja, milho, café, cana-de-açúcar, algodão e laranja. Devido a esses fatores, a produção de grãos no Brasil cresceu cerca de 68% entre 2011 e 2021, de acordo com informação fornecida pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).

Outro ponto relevante é que o país apresenta um grande potencial de produção de carne, tanto bovina quanto suína, assim como de aves. Nesse sentido, a produção de etanol e biodiesel também é um importante segmento do agronegócio brasileiro.

Desse modo, apesar de enfrentar desafios como a necessidade de modernização e melhoria na infraestrutura, o agronegócio brasileiro tem mostrado grande competitividade no mercado internacional, sendo um dos principais fornecedores de alimentos para o mundo. O país possui uma grande extensão territorial, clima favorável e tecnologia avançada, o que permite uma produção de alta qualidade e em grande escala.

Conforme dados fornecidos pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), nos últimos 40 anos, a produção agropecuária brasileira desenvolveu-se muito fortemente e poderá ser um dos grandes fornecedores de alimentos do futuro.

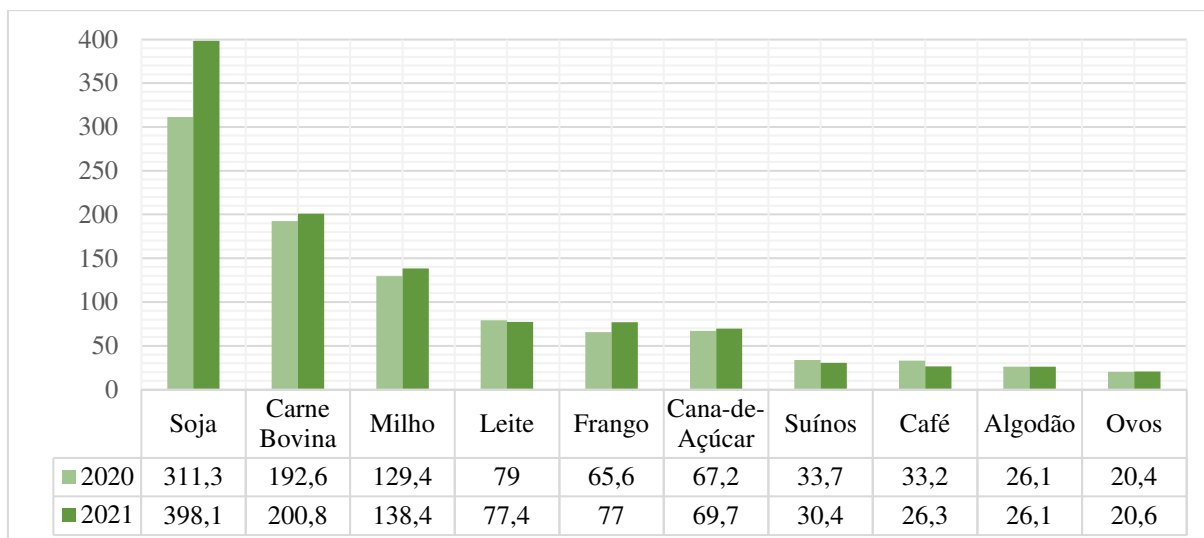
Ademais, com a produção em alta escala, o agro brasileiro reduziu o preço da alimentação e proporcionou uma melhora na qualidade de vida da população urbana, liberando o poder de compra para bens industriais e de serviços. Outro ponto importante é a conquista de novos mercados com a geração de *superávits* cambiais, o que proporcionou certa liberdade à economia brasileira.

Ainda segundo informação da CNA, o agronegócio tem sido reconhecido como um vetor importante de crescimento econômico brasileiro, pois em 2020 a soma de bens e serviços gerados pelo setor chegou a R\$1,98 trilhão. Ao observar os segmentos, a maior parcela é proveniente do ramo agrícola, com 70% desse valor, ou seja, R\$1,38 trilhão, e depois a pecuária com 30%, isto é, R\$602,3 bilhões.

Outrossim, o valor bruto da produção no Brasil em 2020 e 2021, observados na Figura 1, foi gerado por produtos das principais *commodities* brasileiras, sendo a principal a soja (R\$398,1 bilhões), responsável por aproximadamente R\$1,00 a cada R\$3,55 da produção do setor. Na sequência, destacaram-se o milho (R\$138,4 bilhões), a cana-de-açúcar (R\$69,7

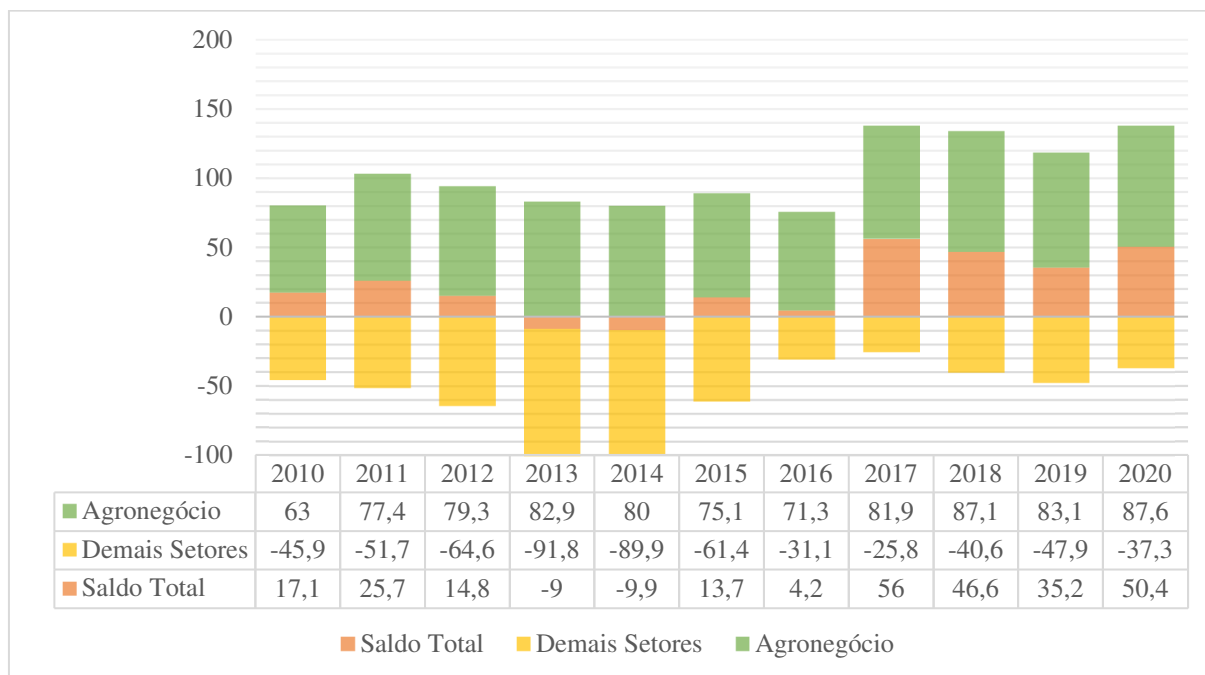
bilhões), o café (R\$23,3 bilhões) e o algodão (R\$23,1 bilhões). Esses produtos também foram os responsáveis por 48% das exportações brasileiras.

Figura 3 – Valor bruto da produção do Brasil em 2020 e 2021 (em R\$ bilhões)



Fonte: Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), novembro/2021.

Os sucessivos *superávits* comerciais do agronegócio brasileiro têm contribuído fortemente com a economia do país. Isso fica evidente, pois desde 2010 o *superávit* comercial do setor tem superado o déficit comercial dos demais setores da economia brasileira, além de garantir sucessivo *superávits* à Balança Comercial Brasileira – ver Figura 3, com dados disponibilizados pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA).

Figura 4 – Saldo da balança comercial brasileira de 2010 a 2020 (em US\$ bilhões)

Fonte: Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), novembro/2021.

Em 2021, o agronegócio brasileiro manteve sua posição de destaque na economia do país, mesmo diante dos desafios impostos pela pandemia de COVID-19. Assim, a produção de grãos atingiu um novo recorde, com uma safra estimada em 271,7 milhões de toneladas, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Esse resultado se deve principalmente ao aumento da produção de soja, de milho e de algodão.

As exportações do agronegócio brasileiro também registraram um recorde em 2021, com um volume total de 112,3 bilhões de dólares, de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Além disso, o mercado interno também teve um bom desempenho, com aumento do consumo de produtos agropecuários.

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o faturamento do setor agropecuário brasileiro em 2021 deve chegar a cerca de 1,2 trilhão de reais e o setor continuou investindo em tecnologia e sustentabilidade, com a adoção de práticas mais eficientes e responsáveis do ponto de vista tanto ambiental quanto social.

De acordo com informações do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), mesmo no período de 2020 a 2022, com a pandemia de Covid-19, a qual afetou a economia mundial, o agronegócio brasileiro fechou o Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP), em 2022, em R\$1,189 trilhão, sendo o segundo maior em uma série histórica de 34 anos de cálculo desse indicador. Além disso, o faturamento em 2022 das lavouras foi de R\$814,77

bilhões e o da pecuária de R\$374,27 bilhões.

Apesar dos desafios contemporâneos nos mercados doméstico e internacional, os destinos e a diversidade de produtos exportados pelo agronegócio brasileiro aumentaram significativamente. Dessa forma, conforme dados disponibilizados pelo Instituto de Pesquisa e Ensino (INSPER), o valor das exportações do agronegócio atingiu novo recorde nominal em 2022, somando US\$159 bilhões, alta de 32% em relação ao ano anterior (US\$120 bilhões) e 60% em relação a 2020 (US\$ 100,8 bilhões).

O resultado deve-se ao forte crescimento dos preços internacionais, com 23% de alta, e ao aumento nos volumes embarcados, o que representou crescimento de 7%. Nesse sentido, as importações também registraram um avanço significativo de 35% em valores em relação a 2021, liderados por insumos agropecuários, com destaque aos fertilizantes.

É importante ressaltar que o agronegócio brasileiro é bastante dinâmico e pode sofrer variações ao longo do tempo, influenciadas por fatores tanto internos quanto externos. Logo, trata-se de um setor de grande importância para a economia do país, que apresenta um grande potencial de crescimento, entretanto também enfrenta desafios e precisa continuar investindo em tecnologia, em inovação e em sustentabilidade, para manter sua posição de destaque no mercado internacional.

4. METODOLOGIA DE PESQUISA

4.1. Delineamento da pesquisa

Nesta pesquisa, utilizou-se a abordagem qualitativa e quantitativa para interpretação dos dados coletados. Do ponto de vista dos objetivos, o trabalho é descritivo, pois visa a determinar, por meio da comparação, a significância estatística dos indicadores de desempenho operacional EBITDA e EVA[®] de duas empresas de referência no setor do agronegócio, em períodos de recessão econômica, em conjunto com variáveis contábeis e financeiras. Para Matias-Pereira (2016), a pesquisa do tipo descritiva procura descrever características de uma determinada população ou fenômeno, bem como estabelecer relação entre variáveis, o que faz parte do escopo deste estudo.

Quanto ao delineamento, para a realização deste trabalho, utilizaram-se os procedimentos com dados coletados por meio de pesquisa bibliográfica e documental. Assim, para a elaboração do problema, parte inicial da pesquisa e revisão literária, houve vasta busca por publicação em livros, em revistas, em artigos acadêmicos, em dissertações e teses, nas bases de dados *Semantic Scholar*, *Scopus* e Portal Periódicos Capes, considerando tanto a abrangência nacional quanto a internacional, e, posteriormente, houve um tratamento analítico.

Já a pesquisa documental foi utilizada para o recolhimento dos dados necessários para a rodagem e a obtenção dos resultados. Dessa forma, por meio de pesquisa no *site* da B3 e nos *sites* das empresas em escopo, retiraram-se os demonstrativos contábeis, as notas explicativas e a avaliação de resultados, entre outras informações relevantes sobre as empresas pesquisadas.

Este estudo analisou duas empresas do setor do agronegócio listadas na B3, com base no *ranking* das maiores e melhores empresas do ano de 2021, segundo a Revista Exame. Nesta pesquisa, buscou-se analisar e responder as duas hipóteses alternativas de pesquisa:

Hipótese 1: o EBITDA contribui, de forma estatisticamente significativa, para a explicação do desempenho financeiro e operacional de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos;

Hipótese 2: o EVA[®] contribui, de forma estatisticamente significativa, para a explicação da maximização de riqueza de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos.

Adicionalmente, os cálculos foram realizados para os indicadores contábeis e financeiros e para o *Economic Value Added* (EVA[®]) de cada empresa, já que o EBITDA estava presente nas Demonstrações Financeiras de cada empresa e a medição deu-se pela

comparabilidade entre o EBITDA e o EVA[®] frente à variação dos resultados dos indicadores contábeis e econômicos, neste caso foco da pesquisa, PIB, PIB Agro e EMBI BR.

Na coleta de dados, utilizaram-se os números das Demonstrações Contábeis, os números consolidados anuais e em milhões de reais, bem como as informações para cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) ou *Weighted Average Capital Cost* (WACC), que estavam nas notas explicativas, além de apresentação de resultados da BrasilAgro e SLC Agrícola.

Com base nas Demonstrações Contábeis e no Relatório da Administração, principalmente nas Notas explicativas, foi possível ajustar o custo de capital de terceiros (kd), arbitrar o custo de capital próprio (ke), realizar o cálculo do *Net Operating Profit After Taxes* (NOPAT) e calcular as outras variáveis independentes contábeis para realizar a rodagem dos dados em painel.

Para justificar a escolha do EBITDA e do EVA[®] como variáveis dependentes e métricas de referência do desempenho operacional e contábil-financeiro das empresas do setor do agronegócio, destaca-se o fato de como cada indicador representa e demonstra o lucro gerado na atividade operacional das empresas selecionadas. O EBITDA por partir da premissa de indicar a possibilidade do valor de caixa bruto da entidade e o EVA[®] por revelar outras oportunidades de ganhos econômicos, como as provenientes de uma melhor gestão de risco, não identificadas pelos indicadores financeiros tradicionais nem mesmo pelo EBITDA.

4.2. Amostra

A amostra foi definida a partir da seleção das 10 maiores empresas do agronegócio, de acordo com o *ranking* da edição de 2021 das Maiores e Melhores da Revista Exame.

No entanto, destaca-se que somente duas empresas foram selecionadas como amostra para esta pesquisa e estas têm abertura das Demonstrações Contábeis publicadas para o período em análise, 2012 a 2022, já que o estudo considerou os valores anuais para análise em painel de dados e cálculo dos indicadores de desempenho.

Portanto, levou-se em consideração a representatividade do Patrimônio Líquido em 2021 para a seleção desta pesquisa, apesar de as outras empresas listadas de forma que não façam parte da população e posterior amostra também poderem contribuir para pesquisas futuras, o que pode ser observado na Tabela 1, em que a seleção da SLC Agrícola e BrasilAgro fica exposta na última coluna como referência de seleção “sim”.

Tabela 1 – Empresas do agronegócio

Ordem Setor	Empresas Agronegócio	Patrimônio Líquido 2021	Receita 2021	Lucro Líquido 2021	Listadas B3	Seleção Empresas
1	Amaggi	R\$ 9.671.780	R\$ 38.210.363	R\$ 1.539.523	Não	Não
2	Bunge	R\$ 8.681.142	R\$ 68.357.727	R\$ 810.909	Não	Não
3	SLC Agrícola	R\$ 3.776.076	R\$ 4.363.213	R\$ 1.130.759	Sim	Sim
4	Camil	R\$ 2.708.708	R\$ 7.465.979	R\$ 462.676	Não	Não
5	3 Tentos	R\$ 2.236.240	R\$ 5.339.317	R\$ 430.306	Sim	Não
6	BrasilAgro	R\$ 2.182.601	R\$ 662.952	R\$ 317.646	Sim	Sim
7	Iharabras	R\$ 2.172.284	R\$ 4.114.487	R\$ 412.785	Não	Não
8	AgroGalaxy	R\$ 1.474.188	R\$ 6.580.618	R\$ 150.564	Sim	Não
9	Bianchini	R\$ 1.128.217	R\$ 8.568.928	R\$ 228.296	Não	Não
10	Usina São Manoel	R\$ 1.110.270	R\$ 938.956	R\$ 197.180	Não	Não

Fonte: Revista Maiores e Melhores 2021.

4.3. Instrumentação e cálculo das variáveis

A primeira variável dependente desta pesquisa é o EBITDA, a qual pode-se entender como o montante do lucro operacional antes dos juros (despesas financeiras líquidas), do imposto de renda, de depreciações e amortizações (de intangíveis) e que equivale ao conceito de fluxo de caixa operacional da empresa, antes do cálculo do imposto de renda, mas com a possibilidade de parte das receitas não ter sido recebida, assim como parte das despesas ainda estar pendente de pagamento, indicando que essa medida financeira não representa o volume monetário efetivo de caixa, mas sim um indicador de potencial geração de caixa (ASSAF NETO, 2020). Assim, os valores dessa variável dependente foram retirados das Demonstrações Contábeis de cada empresa analisada (BrasilAgro e SLC Agrícola) sem que nenhum cálculo ou ajuste fosse feito.

A segunda variável dependente desta pesquisa é o EVA[®], a qual pode ser considerada um dos principais indicadores de riqueza e de criação de valor econômico, em que se tem a criação da riqueza não pela medida do valor de mercado, mas sim pela diferença entre o seu valor de mercado e o capital investido pelos sócios (ASSAF NETO, 2020). Nessa perspectiva, para esta pesquisa, realizou-se o cálculo do EVA[®] baseado no modelo sugerido por Santos (2018).

$$EVA^{\circledast} = LOA_{t+1} - (COI_t \times CMPC_t)$$

EVA[®]: é o resultado do valor econômico agregado ou *Economic Value Added*;

LOA: é o cálculo do Lucro Operacional Ajustado, considerando as alíquotas de Imposto de Renda (IR) e impostos em torno de 34%, também chamado de NOPAT;

COI: é o cálculo do Retorno sobre o Capital Operacional Investido;

CMPC: é o cálculo do Custo Líquido da Dívida de Longo Prazo, também conhecido como WACC.

Primeiramente foram realizados os ajustes necessários na Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) para se chegar ao resultado do LOA ou NOPAT, em que se considerou o resultado antes do Imposto de Renda (IR) e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) e deduziu 34% desse valor para chegar ao valor final de análise a ser incluído no modelo.

Após isso, houve o cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC ou WACC) para identificar o Custo Líquido da Dívida de Longo Prazo e utilizou-se da fórmula abaixo, sugerida por Santos (2018), em sua forma resumida e analítica.

$$WACC = Ke (E/D+E) + Kd (D/D+E)$$

Vale destacar que o método do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) para calcular o custo do capital patrimonial (ke) não gerou resultados compatíveis com o risco da atividade operacional das empresas selecionadas, dificultando o cálculo do custo do capital de terceiros (kd).

Assim, para efetivamente conseguir calcular o WACC, o custo de capital de terceiros (Kd) foi retirado das notas explicativas de cada companhia analisada e o custo de capital próprio foi arbitrado em 18% por ser difícil de ser estimado somente com as Demonstrações Financeiras divulgadas pela BrasilAgro e SLC Agrícola.

Após a realização dos cálculos do NOPAT e WACC, também foi calculado o valor do Capital Investido (COI), em que se consideram os empréstimos e financiamentos de curto e longo prazo deduzidos dos Caixa e Equivalente de Caixa, chegando-se ao resultado da Dívida Líquida de Caixa (DLC). Logo, a partir da soma da DLC com o patrimônio líquido obteve-se o valor do Capital Investido (COI). A partir desse contexto exposto, foi possível aplicar a fórmula do EVA[®] e chegar aos resultados anuais para a BrasilAgro e SLC Agrícola.

Posteriormente à obtenção dos valores do EBITDA e EVA[®], foram calculadas as outras variáveis contábeis independentes do modelo.

Desse modo, nos Quadros 7 e 8, são apresentadas as fórmulas das variáveis contábeis e a interpretação, respectivamente.

Quadro 7 – Fórmula dos cálculos das variáveis contábeis

Variáveis Independentes	Fórmula de Cálculo
LC	LC = Ativo Circulante ÷ Passivo Circulante
GAO	GAO = (Receita – Custos) ÷ EBITDA
P/L	P/L = Preço da Ação ÷ LPA (Lucro por Ação)
ROE	ROE = Lucro Líquido ÷ Patrimônio Líquido
FCO	FCO = Caixa Líquido da Atividades Operacionais

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 8 – Interpretação das variáveis contábeis

Variáveis Independentes	Significado
LC	Mostra a capacidade de pagamento da empresa no curto prazo.
GAO	Mensurar a variação no lucro quando se altera o quantitativo de vendas.
P/L	Sinaliza expectativas de geração de fluxo de caixa.
ROE	Mede o retorno total em lucro líquido gerado em relação ao patrimônio líquido.
FCO	Indica o resultado financeiro produzido pelos ativos identificados diretamente com a atividade operacional da empresa.

Fonte: Elaborado pela autora.

4.4. Método de análise

A metodologia de painel de dados considera observações de n entidades para dois ou mais períodos temporais, podendo ser de qualquer ordem, mensal, trimestral ou anual. Segundo Duarte, Lamounier e Takamatsu (2007), essa metodologia tem por pressuposto uma combinação entre dados de corte transversal e de séries temporais, permitindo a identificação e a observação da heterogeneidade presente entre as variáveis estudadas..

Dentre as vantagens dessa metodologia, destaca-se o fato de existir maior tolerância de quantidade de informações e maior variabilidade de dados. Para Wooldridge (2018) e para Gujarati e Porter (2011), o modelo geral para dados em painel é apresentado conforme abaixo.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon \quad (1)$$

Y: variável dependente ou variável a ser predita ou valor de saída do modelo;
 β_0 : valor de saída quando os previsores apresentam os valores zerados – coeficiente angular ou parâmetro intercepto do modelo;
 $\beta_1, \beta_2 \dots \beta_n$: coeficientes betas ou parâmetros de inclinação do modelo;
 $X_1, X_2 \dots X_n$: variáveis independentes ou variáveis previsoras de Y;
 ε : termo de erro ou variável que pode contemplar fatores não observados que afetariam a variável dependente Y.

Para validar a participação das variáveis independentes selecionadas no modelo, confrontaram-se os modelos de efeitos fixos e aleatórios a partir da aplicação do Teste de Hausman, o qual assume a hipótese nula, pressupondo que os estimadores dos dois modelos não se diferem substancialmente.

Assumiu-se, assim, a condição de significância estatísticas para *p-value* de 0,05 ou 5%. Desse modo, se o *p-value* dos valores previstos for inferior a esse nível de significância determinado, assume-se a condição de variável independente estatisticamente significativa, caso contrário não é considerado significativo para a explicação da variabilidade da variável dependente.

Por último, foi utilizado do *Software Eviews* para a rodagem dos dados coletados e calculados, bem como valeu-se do modelo de efeitos aleatórios para análise em painel de dados.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a coleta dos dados, a tabulação, os cálculos e a rodagem dos indicadores de desempenho econômico-financeiros para as duas empresas selecionadas, apresentam-se a seguir os resultados e respectivas análises do painel de dados. Ao final da discussão dos resultados, o principal objetivo é o de responder a duas questões derivadas das seguintes hipóteses alternativas:

H₁: O EBITDA contribui, de forma estatisticamente significativa, para a explicação do desempenho financeiro e operacional de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos.

H₂: O EVA contribui, de forma estatisticamente significativa, para a explicação da maximização de riqueza de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos.

5.1. Painel de dados – resultados preliminares

Para a seleção do modelo de efeitos mais adequado (empilhado - *pooled*-, fixo e aleatório), decidiu-se por descartar o modelo empilhado (*pooled*), uma vez que esse modelo é um estimador simples, o qual se baseia no comportamento uniforme de todos os indivíduos ao longo do tempo e, principalmente, na homogeneidade das observações, desconsiderando a heterogeneidade existente entre as unidades de corte transversal, o que para essa pesquisa é um fator importante, adicionado ao fato de que nesse modelo empilhado a amostra tem comportamento idêntico, e não é o que se busca com esta análise de dados. Segundo Gujarati e Porter (2011), o modelo empilhado é considerado como o mais simples de estimação, pois desconsidera as dimensões de espaço e de tempo.

Para a escolha entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios, tomou-se como base a análise da existência da colinearidade entre as variáveis independentes na matriz de correlação e de autocorrelação serial de primeira ordem, a qual é determinada ou definida pelo resultado do índice de Durbin-Watson. Esse índice envolve o cálculo de um teste estatístico baseado nos resíduos do método de regressão de mínimos quadrados e seus intervalos de interpretação podem ser observados no Quadro 9. (GUJARATI; PORTER, 2011).

Quadro 9 – Interpretação de intervalo de Durbin-Watson

Intervalo Durbin-Watson	Interpretação
0 - 2	Autocorrelação positiva.
2	Ausência de autocorrelação.
2 - 4	Autocorrelação negativa.

Fonte: Adaptado de Gujarati e Porter (2011).

Em relação à análise de colinearidade também foi observado um intervalo de interpretação de correlação, com o objetivo de mensurar e de validar a relação entre as diferentes variáveis independentes dessa pesquisa. Assim, os intervalos de interpretação podem ser observados no Quadro 10 (DEVORE, 2018).

Quadro 10 – Interpretação de intervalos de correlação

Intervalo de correlação	Interpretação
0,00 a 0,19	Correlação positiva bem fraca.
0,20 a 0,39	Correlação positiva fraca.
0,40 a 0,69	Correlação positiva moderada.
0,70 a 0,89	Correlação positiva forte.
0,90 a 1,00	Correlação positiva muito forte.

Fonte: Adaptado de Devore (2018).

Em relação à análise de colinearidade, assumiu-se a premissa de validar as variáveis independentes com grau de correlação positiva moderada de até 0,69, conforme a classificação de Devore (2018), demonstrada no Quadro 10.

Ao se observar a inexistência de autocorrelação serial de primeira ordem, considerou-se como válida a afirmação de Pindyck e Rubinfeld (2004), de que nas séries temporais é difícil assumir que a premissa de inexistência de autocorrelação seja atendida, já que em grande maioria de vezes as séries temporais estão fortemente relacionadas com os dados históricos estudados.

Portanto, para melhor análise dos resultados, arbitrou-se por considerar que valores do índice de Durbin-Watson próximos de 2,0 a 2,5 atenderiam à condição de inexistência de autocorrelação serial de primeira ordem significativa para as variáveis em análise.

5.2. Análise de existência de multicolinearidade

Os dados foram rodados em relação às duas variáveis dependentes, EBITDA e EVA[®], a fim de mensurar e de identificar possível existência de multicolinearidade entre as variáveis independentes. Desse modo, os resultados podem ser observados na Tabela 2 e na Tabela 3, respectivamente, a partir dos dados incluídos no *Software Eviews* para comparabilidade.

Tabela 2 – Matriz de correlação EBITDA

Correlação	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EBITDA	1,000	-0,159	0,091	0,338	0,028	0,494	0,380	-0,077	-0,370
LC	-0,159	1,000	0,231	0,309	0,003	-0,161	-0,001	-0,237	0,282
FCO	0,091	0,231	1,000	0,171	0,052	-0,010	-0,040	-0,146	0,219
GAO	0,338	0,309	0,171	1,000	-0,263	0,127	0,226	-0,261	0,023
P/L	0,028	0,003	0,052	0,263	1,000	-0,045	-0,364	-0,409	-0,316
ROE	0,494	-0,161	-0,010	0,127	-0,045	1,000	0,198	0,428	-0,359
PIB	0,380	-0,001	-0,040	0,226	-0,364	0,198	1,000	0,085	-0,188
PIB Agro	-0,077	-0,237	-0,146	-0,261	-0,409	0,428	0,085	1,000	0,309
EMBI BR	-0,370	0,282	0,219	0,023	-0,316	-0,359	-0,188	0,309	1,000

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 – Matriz de correlação EVA[®]

Correlação	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EBITDA	1,000	-0,319	-0,026	0,221	-0,559	-0,117	0,221	0,033	0,189
LC	-0,319	1,000	0,231	0,309	0,003	-0,161	-0,001	-0,237	0,282
FCO	-0,026	0,231	1,000	0,171	0,052	-0,010	-0,040	-0,146	0,219
GAO	0,221	0,309	0,171	1,000	-0,263	0,127	0,226	-0,261	0,023
P/L	-0,559	0,003	0,052	-0,263	1,000	-0,045	-0,364	-0,409	-0,316
ROE	-0,117	-0,161	-0,010	0,127	-0,045	1,000	0,198	0,428	-0,359
PIB	0,221	-0,001	-0,040	0,226	-0,364	0,198	1,000	0,085	-0,188
PIB Agro	0,033	-0,237	-0,146	-0,261	-0,409	0,428	0,085	1,000	0,309
EMBI BR	0,189	0,282	0,219	0,023	-0,316	-0,359	-0,188	0,309	1,000

Fonte: Dados da pesquisa.

As matrizes de correlação para o EBITDA e o EVA[®], Tabela 2 e Tabela 3, respectivamente, não apresentaram graus de correlação positiva forte, pois nenhuma das

variáveis apresentou resultado que fosse maior que 0,69. Com isso, considerou-se a inclusão de todas as variáveis independentes no modelo de efeitos escolhido.

5.3. Análise de existência de autocorrelação serial de primeira ordem

O índice de Durbin-Watson foi calculado com base nos resultados do modelo de efeitos aleatórios para as variáveis dependentes EBITDA e EVA[®], incluindo as variáveis econômico-financeiras independentes para os dois indicadores de desempenho em análise. Logo, os resultados são apresentados na Tabela 4 e na Tabela 5, para EBITDA e EVA[®], respectivamente.

Tabela 4 – Teste Durbin-Watson EBITDA

<i>F-statistic</i>	1,60	<i>Durbin-Watson stat</i>	2,10
--------------------	------	---------------------------	------

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 5 – Teste Durbin-Watson EVA[®]

<i>F-statistic</i>	2,15	<i>Durbin-Watson stat</i>	2,47
--------------------	------	---------------------------	------

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir dos resultados obtidos pelo teste de Durbin-Watson, assumiu-se a existência de autocorrelação não significativa entre os valores correntes anuais das variáveis independentes da pesquisa, visto que tanto para o EBITDA quanto para o EVA[®] os valores ficaram entre o intervalo de 2,0 a 2,5.

5.4. Modelo de efeitos adequado

O modelo empilhado (*pooled*), inicialmente mensurado neste capítulo, foi desconsiderado da análise por se apresentar como um modelo estimador simples e por não considerar a heterogeneidade existente entre as unidades de corte transversal. Assim, para a definição do modelo mais adequado entre o modelo de efeitos fixos ou modelo de efeitos aleatórios, utilizou-se do índice de Hausman.

O referido índice trata-se do teste de maior importância para eleger a opção ao modelo de efeitos a ser escolhido durante a análise de dados, pois ele determina, a partir dos *p-values*, se o modelo será fixo ou aleatório. O modelo de efeitos fixos apresenta *p-values* inferiores a

0,05 ou 5%, já o modelo de efeitos aleatórios apresenta *p-values* superiores a 0,05 ou 5% (WOOLDRIDGE, 2018).

Tabela 6 – Test de Hausman - EBITDA

Correlated Random Effects – Hausman Test			
Equation: Untitled			
Test period random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	P-value
Period random	1,21	5	0,94

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 7 – Test de Hausman - EVA[®]

Correlated Random Effects – Hausman Test			
Equation: Untitled			
Test period random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	P-value
Period random	4,49	5	0,48

Fonte: Dados da pesquisa.

A seleção do modelo mais adequado foi definida por meio dos resultados do Teste de Hausman, conforme demonstrado na Tabela 6 e na Tabela 7, na coluna do *p-value*. A partir dos resultados obtidos, a validação do modelo de efeitos fixos é aceita quando o *p-value* for inferior a 0,05 ou 5%, caso contrário a recomendação é para a escolha do modelo de efeitos aleatórios.

O *p-value* do Teste de Hausman para a variável dependente EBITDA foi de 0,94, e para a variável dependente EVA[®] foi de 0,48, validando a escolha do Modelo de Efeitos Aleatórios como o mais adequado para os fins desse estudo.

5.5. Análise dos resultados – BrasilAgro e SLC Agrícola

A seguir, serão apresentados os sinais efetivos e esperados dos coeficientes do modelo de efeitos aleatórios e os resultados da regressão nesse modelo para os indicadores de desempenho EBITDA e EVA[®], respectivamente, após a rodagem dos dados gerados pelo *Software Eviews*. A partir disso, também foram incluídos os valores de *p-value* para cada variável independente e os resultados do *R-Squared* para observar a proporção da variação total

da variável dependente, que é explicada pelas variáveis independentes analisadas e incluídas no modelo de regressão dessa pesquisa.

Tabela 8 – Sinais efetivos e esperados dos coeficientes do modelo aleatório - EBITDA

Variável Independente	Sinal Coeficiente	Sinal Esperado Coeficiente
Liquidez Corrente	-	+
FCO	+	+
GAO	+	+
P/L	+	+
ROE	+	+
PIB	+	+
PIB Agro	-	+
EMBI BR	+	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 9 – Modelo de Efeitos Aleatórios - EBITDA

Dependent Variable: EBITDA_Y				
Method: Panel EGLS (Two-way random effects)				
Date: 04/12/2023 Time: 14:34				
Sample: 2012 2020				
Periods included: 11				
Total panel (balanced) observations: 22				
Wansbeek and Kapteyn estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Liquidez Corrente	-5,608356	5,411440	-1,036389	0,3189
FCO	0,095592	0,281407	0,339693	0,7395
GAO	1,681954	1,896497	0,886874	0,3913
P/L	0,232960	0,508746	0,457911	0,6546
ROE	0,648936	0,410733	1,579944	0,1381
PIB	0,811189	0,607082	1,336211	0,2044
PIB Agro	-0,362672	0,504810	-0,718433	0,4852
EMBI BR	0,494550	5,528408	0,089456	0,9301
C	0,311456	1,944385	0,160182	0,8752
Weighted Statistics				
R-squared			0,496177	

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 8, pode-se observar que os sinais efetivos e esperados, quase em sua totalidade, apresentaram sinais compatíveis com o esperado e, na Tabela 9, verificou-se que a predominância das variáveis independentes apresentou relação de coerência com o comportamento da variável dependente EBITDA da BrasilAgro e SLC Agrícola, embora o efeito não seja estatisticamente significativo, pois nenhum dos *p-values* foi inferior a 0,05 ou 5%.

A variável independente, embora observada como não estatisticamente significativa, que apresentou sinal de incoerência, foi a Liquidez Corrente (*p-value* 0,31). Intuitivamente e, em parte, pode-se admitir essa relação, já que o indicador de desempenho EBITDA pode não representar o volume efetivo de entrada monetária em caixa, nem a diminuição do contas a receber e tampouco a real capacidade de pagamento de dívidas, por se valer do regime de competência contábil.

As variáveis independentes econômicas consideradas como foco principal da pesquisa, PIB Agro (*p-value* 0,48) e EMBI BR (*p-value* 0,93) apresentaram sinais contrários ao esperado, sendo que o PIB do setor do agronegócio aparece com sinal negativo e o grau risco do país positivo. Isso confronta o próprio resultado do PIB do Brasil (*p-value* 0,20), o qual apresentou sinal positivo, em parte, dando sustentação à natureza não-cíclica do setor do agronegócio, o que pode ter causado o sinal negativo no PIB do setor em específico e a alta rotatividade do próprio setor, possibilitando o entendimento de que as empresas apresentam desempenho favorável, mesmo em cenários econômicos adversos e em sucessivas recessões econômicas que ocorreram na economia brasileira, sendo a última mais impactante, qual seja a pandemia do Covid-19.

Tabela 10 – Sinais efetivos e esperados dos coeficientes do modelo aleatório - EVA[®]

Variável Independente	Sinal Coeficiente	Sinal Esperado Coeficiente
Liquidez Corrente	-	+
FCO	-	+
GAO	+	+
P/L	-	+
ROE	+	+
PIB	+	+
PIB Agro	-	+
EMBI BR	+	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 11 – Modelo de Efeitos Aleatórios - EVA[®]

Dependent Variable: EVA[®]_Y				
Method: Panel EGLS (Two-way random effects)				
Date: 04/12/2023 Time: 11:10				
Sample: 2012 2020				
Periods included: 11				
Total panel (balanced) observations: 22				
Wansbeek and Kapteyn estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Liquidez Corrente	-2,585621	1,041034	-2,483705	0,0274
FCO	-0,005623	0,054108	-0,103916	0,9188
GAO	0,136570	0,364958	0,374209	0,7143
P/L	-0,227235	0,097787	-2,323764	0,0370
ROE	0,012318	0,078977	0,155975	0,8784
PIB	0,042925	0,116697	0,367836	0,7189
PIB Agro	-0,126280	0,097033	-1,301415	0,2157
EMBI BR	1,168475	1,062742	1,099490	0,2915
C	0,529944	0,375638	1,410784	0,1818
Weighted Statistics				
R-squared			0,570106	

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 10, pode-se observar que os sinais efetivos e esperados apresentaram, em sua maioria, sinais contrários ao esperado e, na Tabela 11, verificou-se que as variáveis independentes apresentaram uma certa relação de coerência com o comportamento da variável dependente EVA[®] da BrasilAgro e da SLC Agrícola, embora não tenha sido predominantemente ou em sua totalidade, e o efeito não seja estatisticamente significativo, pois somente duas variáveis independentes apresentaram *p-value* inferior a 0,05 ou 5%.

As variáveis consideradas estatisticamente significativas, que apresentaram o sinal de incoerência negativo, foram Liquidez Corrente (*p-value* 0,03) e P/L (*p-value* 0,04). Analisando *a priori* os resultados, poder-se-ia admitir que essa relação negativa faz sentido quando se trata do indicador variável dependente EVA[®], pois não necessariamente uma liquidez corrente indicaria uma perda futura de caixa, mas sim investimentos realizados pela empresa do setor do agronegócio, aumentando o nível de atividade econômica e de possível geração de lucro. Por consequência, a variação do P/L seria impactada demonstrando que suas dívidas e

obrigações superam os seus ativos no mercado, que neste caso pode ser considerado como algo positivo por conta do empenho em investir.

O contexto acima também é válido ao se observar a variável dependente FCO (*p-value* 0,92), a qual, não sendo considerada estatisticamente significativa, apresenta um coeficiente negativo em relação ao EVA[®], demonstrando possivelmente gastos com investimentos. Assim, um FCO negativo não necessariamente indica que a empresa está deixando de criar um valor agregado, mas sim que está investindo em ativos ou em estoques para sustentar a operacionalidade da empresa.

As variáveis independentes econômicas, PIB Agro (*p-value* 0,21) e EMBI BR (*p-value* 0,29), também apresentaram sinais contrários ao esperado, principalmente no que tange ao PIB do Brasil (*p-value* 0,71), o qual apresentou sinal positivo, tanto para o EBITDA quanto para o EVA. Desse modo, isso pode ser atribuído à natureza não-cíclica do setor do agronegócio e ao entendimento de que, mesmo em cenário econômico de recessão econômica, as empresas do agronegócio apresentam desempenho favorável, adicionando valor às empresas.

A predominância das variáveis contábeis-financeiras independentes analisadas, de um modo geral, apresentaram compatibilidade com o esperado para explicar os indicadores de desempenho EBITDA e EVA[®]. Já as variáveis econômicas independentes, consideradas como foco principal (PIB, PIB Agro e EMBI BR), apresentaram sinais contrários ao esperado, com exceção ao PIB, que para os dois modelos apresentou sinal positivo.

Portanto, tais resultados sustentam a afirmação de baixa exposição de riscos em cenários de economia adversa e resultado favorável quanto ao desempenho financeiro para empresas do setor do agronegócio.

5.6. Limitações da Pesquisa

Embora esse estudo tenha contribuído para a comparação dos indicadores financeiros EBITDA e EVA[®], é importante reconhecer algumas limitações que podem ter impactado os resultados e a interpretação dos achados.

Uma limitação está relacionada à amostra utilizada nesse estudo, composta por duas empresas do setor do agronegócio listadas na Bolsa de Valores (B3), que tinham o período completo das demonstrações financeiras disponíveis entre 2011 e 2022. Além disso, o estudo restringiu-se ao escopo nacional, excluindo-se a análise no âmbito internacional.

Outra limitação significativa é a disponibilidade limitada de pesquisas acadêmicas que abordem a comparação entre o EBITDA e o EVA[®] no setor do agronegócio. Isso resultou em

uma base teórica restrita para fundamentar os sinais efetivos e esperados dos coeficientes do modelo aleatório específico para esse setor.

Apesar dessas limitações, o estudo fornece uma base valiosa para a comparação dos indicadores selecionados, especialmente ao adicionar uma perspectiva no setor do agronegócio. No entanto, recomenda-se que estudos futuros considerem uma amostra mais diversificada, utilizem métodos de coleta de dados mistos e estendam o período de acompanhamento para obter uma compreensão mais abrangente e robusta dos efeitos. Além disso, é recomendável incluir uma possível ampliação da pesquisa para empresas no âmbito internacional.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fator determinante, que motivou o desenvolvimento dessa pesquisa, foi questionar se o indicador de desempenho operacional EBITDA realmente poderia ser considerado o melhor indicador explicativo para análise operacional e financeira das empresas, sendo ele considerado uma medida essencial para revelar o potencial de geração bruta de caixa. Além disso, outro fator determinante foi o desempenho favorável histórico do setor do agronegócio, mesmo em cenários econômicos adversos, como a recessão econômica de 2015 e a pandemia do Covid-19 em 2020.

A partir desse contexto, surgiu a necessidade de se comparar a medida operacional tradicional EBITDA com uma medida de *valuation* de empresas, o EVA[®], já que esse segundo indicador de desempenho mede a capacidade de adicionar riqueza a seus acionistas dentro de um horizonte indeterminado de tempo e não dentro de uma visão efêmera de resultados.

A possibilidade desses dois indicadores de desempenho econômico e financeiro apresentarem resultados divergentes quanto aos índices fundamentais de mercado foi considerada a principal motivação para avaliá-los comparativamente. Assim, considerou-se avaliar a significância estatística de um conjunto de variáveis contábeis e econômicas independentes para explicar a variabilidade dos resultados do EVA[®] e do EBITDA de duas empresas de referência no setor (BrasilAgro e SLC Agrícola), segundo classificação da B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), cujo faturamento é derivado da transformação de principais *commodities*: soja, algodão, milho, cana-de-açúcar e café.

No grupo das variáveis selecionadas, o interesse principal foi o de verificar o sinal da correlação e significância estatística por meio da análise de painel de dados das variáveis que, em parte, capturariam o desempenho do cenário econômico brasileiro de crise: o Produto Interno Bruto (PIB) e o Índice de Títulos de Mercados Emergentes (EMBI BR), além do Produto Interno Bruto (PIB Agro) do próprio setor do agronegócio.

Assim sendo, nesse estudo, pretendeu-se responder às duas questões derivadas das seguintes hipóteses alternativas:

H₁: o EBITDA contribui de forma estatisticamente significativa para a explicação do desempenho financeiro e operacional de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos; e

H₂: o EVA[®] contribui de forma estatisticamente significativa para a explicação da maximização de riqueza de empresas de referência do setor do agronegócio em cenários econômicos distintos.

Ademais, também pretendeu-se responder aos objetivos específicos dessa pesquisa, ao analisar se a variação dos dois indicadores, EVA[®] e EBITDA, evidenciam resultados semelhantes; objetivou-se, ainda, observar se o EVA[®] pode ser usado como um bom indicador de avaliação de desempenho operacional em relação ao EBITDA; e por fim, procurou-se verificar se os indicadores EVA[®] e EBITDA foram divergentes nos períodos de recessão econômica brasileira.

Os resultados apresentados no modelo de efeitos aleatórios para o EBITDA mostraram uma relação de coerência positiva para as variáveis contábeis e financeiras independentes no modelo de efeitos aleatórios e, desse modo, nenhuma das variáveis independentes apresentou *p-value* inferior a 0,05 ou 5%. Além disso, a Liquidez Corrente apresentou sinal negativo, o que não era esperado diante de um EBITDA positivo, o que se pode intuitivamente admitir essa relação, já que o indicador de desempenho EBITDA pode não representar o volume efetivo de entrada monetária em caixa por se valer do regime de competência contábil.

Os resultados apresentados no modelo de efeitos aleatórios para o EVA[®] mostraram, em sua maioria, sinais contrários ao esperado das variáveis contábeis e financeiras para comportamento da variável dependente EVA[®] para as empresas BrasilAgro e SLC Agrícola, embora não tenham sido predominantemente ou em sua totalidade negativos e o efeito não seja estatisticamente significativo. Intuitivamente, poder-se-ia admitir que essa relação não seja necessariamente ruim para os resultados da empresa, mas que investimentos que necessitam de dispêndio de fluxo de caixa podem ocorrer durante os períodos em análise. Além disso, somente duas variáveis foram consideradas estatisticamente significativas, Liquidez Corrente e P/L, as quais apresentaram *p-value* inferior a 0,05 ou 5%.

Quanto aos resultados das variáveis econômicas independentes (PIB, PIB Agro, EMBI BR), mostrou-se uma relação contrária para EBITDA e para EVA[®], principalmente no que tange ao PIB do Brasil, o qual apresentou sinal positivo para as duas variáveis dependentes. Em parte, pode-se argumentar que a relação contrária está relacionada à natureza não-cíclica e à alta rotatividade dos produtos, e que, mesmo em cenários econômicos adversos, as empresas não são afetadas significativamente nos seus níveis de atividades operacionais, mantendo a capacidade interna de caixa, de geração de lucro operacional e de maximização de valor, pois tanto o EBITDA quanto o EVA[®] apresentaram os mesmos resultados.

Portanto, os resultados obtidos sugerem que as variáveis independentes selecionadas representam dados que capturam parcialmente o desempenho contábil, setorial e de conjuntura econômica do período analisado. Ademais, verificou-se uma correlação contrária entre o EBITDA e o EVA[®] com o PIB Agro e EMBI BR e *p-values* não significativos nos períodos em

análise, evidenciando que o desempenho de empresas do agronegócio tende a não ser afetado significativamente em cenários econômicos adversos.

Com base nos resultados e nas limitações desse estudo, recomenda-se, para pesquisas futuras, a ampliação do escopo da pesquisa para as demais empresas do agronegócio, além de expandi-lo para o âmbito internacional, a fim de verificar se há o mesmo comportamento das variáveis selecionadas para análise e discussão, ou o uso de outras variáveis financeiras e contábeis comparáveis. Assim, poder-se-á contribuir para a expansão de pesquisas no setor do agronegócio e prover *insights* adicionais sobre o tema investigado.

REFERÊNCIAS

ANGONESE, R.; SANTOS, P. S. A. dos; LAVARDA, C. E. F. Valor econômico agregado (VEA) e estrutura de capital em empresas do IBRX 100. **ConTexto - Contabilidade em Texto-Revista do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da UFRGS**, Porto Alegre, v. 11, n. 20, p. 7–17, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/17647>. Acesso em: 9 abr. 2023.

ARAUJO, E. L.; ARAÚJO, E.; FERRARI FILHO, F. A atuação das autoridades econômicas brasileiras na crise da Covid-19 e uma análise empírica das políticas fiscal e monetária no período 1996-2020. **Brazilian Keynesian Review**, v. 8, n. 1, p. 92-109, 3 out. 2022. Disponível em: <https://braziliankeynesianreview.org/BKR/article/view/287>. Acesso em: 04 abr. 2023.

ASSAF NETO, A. **Estruturas e Análise de Balanços - Um Enfoque Econômico-financeiro**. 12 ed. São Paulo. Editora Atlas: Grupo GEN, 2020. *E-book*. ISBN 9788597024852. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597024852/>. Acesso em: 07 abr. 2023.

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Grupo GEN, 2020. *E-book*. ISBN 9788597026184. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026184/>. Acesso em: 09 abr. 2023.

BARBOSA FILHO, F. de H. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 31, n. 89, p. 51-60, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/132416>. Acesso em: 15 mar. 2023.

BISSOLI SESSA, C.*et al.* Das recentes crises econômicas à crise da covid-19: reflexões e proposições para o enfrentamento da pandemia na economia brasileira e capixaba. **Revista Ifes Ciência**. [S. l.], v. 6, n. 1, p. 40-62, 2020. DOI: 10.36524/ric. v6i1.648. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/view/648>. Acesso em: 15 mar. 2023.

BRAGA, H. R. **Demonstrações contábeis: estrutura, análise e interpretação**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BRAGA, R.; MARQUES, J. A. V. C. Avaliação da liquidez das empresas através da análise da demonstração de fluxos de caixa. **Revista Contabilidade & Finanças**, 12(25), 06–23, 2001. <https://doi.org/10.1590/s1519-70772001000100001>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BURANELLO, R. Agronegócio: conceito. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Tomo: Direito Comercial. 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/208/edicao-1/agronegocio:-conceito>. Acesso em: 01 abr. 2023.

BURKSAITIENE, D. Measurement of value creation: economic value added and net present value. **Economics and Management**, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania, n. 14, p. 709-714, 2009. Disponível em: <https://ecomanager.ktu.lt/index.php/Ekv/article/view/9461>. Acesso em: 09 abr. 2023.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária. Institucional. **Panorama do Agro**. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em: 13 mar. 2023.

COLOMBO, V. L. B.; HOFFMANN, R.; PLATT NETO, O. A.; BOLFE, C. Diferenças Entre o Valor do EBITDA Divulgado Pelas SA e o Apurado Metodologicamente: Estudo de 257 SA Brasileiras Listadas na BM&FBOVESPA. In **5º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças**. Florianópolis/SC. **Anais[...]**... V Congresso UFSC de Controladoria e Finanças., UFSC, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/366569592_Diferencas_Entre_o_Valor_do_EBITDA_Divulgado_Pelas_SA_e_o_Apurado_Metodologicamente_Estudo_de_257_SA_Brasileiras_Listadas_na_BMFBOVESPA. Acesso em: 07 abr. 2023.

CREMONESE, D. A crise política no Brasil e o impeachment de Dilma Rousseff em 2016. **Campos Neutrais - Revista Latino-Americana de Relações Internacionais**, Rio Grande, RS, v. 1, n. 3, p. 70–87, 2021. DOI: 10.14295/cn.v1i3.9677. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/cn/article/view/9677> . Acesso em: 15 abr. 2023.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. A. Concept of agribusiness. **Division of Research, Graduate School of Business Administration**. Harvard University, Boston, p. 136, 1957. DOI: <https://doi.org/10.2307/1234228>. Disponível em: [#11 - A concept of agribusiness \[by\] John H. Davis and Ray A. Goldberg. ... - Full View | HathiTrust Digital Library](#). Acesso em: 01 abr. 2023.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências** – Tradução da 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. *E-book*. ISBN 9788522128044. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128044/> . Acesso em: 12 abr. 2023.

DUARTE, P. C.; LAMOUNIER, W. M.; TAKAMATSU, R. T. Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. *In*: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, São Paulo. **Anais**. São Paulo: FEA-USP. 2007. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/176819/mod_resource/content/1/Artigo%20-%20Modelos%20em%20Painel.pdf. Acesso em: 13 abr. 2023.

FORMIGA, M. V.; EDWARDS BARROS, C. M.; CEZÁRIO, N. de J.; SCHERER, L. M. O efeito da incerteza política no desempenho e valoração das companhias abertas brasileiras. **Revista Eletrônica de Administração**, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 96–123, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/96608>. Acesso em: 4 abr. 2023.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica**. Porto Alegre: Grupo A, 2011. *E-book*. ISBN 9788580550511. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550511/>. Acesso em: 12 abr. 2023.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de Balanços**. 11 edição. São Paulo: Grupo GEN, 2017. *E-book*. ISBN 9788597010879. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010879/>. Acesso em: 07 abr. 2023.

JANK *et al.* **Exportações do Agronegócio Brasileiro Disparam com Novo Recorde em 2022**. *IN*: INSPER(Instituto de Pesquisa e Ensino)_Notícias. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/noticias/exportacoes-do-agronegocio-brasileiro-disparam-com-novo-recorde-em-2022/>. Acesso em: 02 abr. 2023.

MALVESSI, O.; CALIL, J. F. Uma análise crítica da utilização do EBITDA (Earn Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization) como ferramenta de avaliação de desempenho da empresa. **Revista de Finanças e Contabilidade da UNICAMP – Reficont**, v.1, n. 1, p. 84–93, 2014. Disponível em: <http://reficontunimep.com.br/ojs/index.php/reficont/article/view/19/18>. Acesso em: 07 abr. 2023.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Valor da Produção Agropecuária fecha 2022 em R\$ 1,189 trilhão**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/valor-da-producao-agropecuaria-fecha-2022-em-r-1-189-trilhao>. Acesso em: 02 abr. 2023.

MARCELINO, J. A.; SVERZUTI, A. R. de O.; TRIZOLIO, B. L. G. da S. AGRONEGÓCIO BRASILEIRO E O COMPORTAMENTO DO SETOR EM MEIO ÀS CRISES ECONÔMICAS E OS IMPACTOS SOFRIDOS PELA PANDEMIA DA COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 3, n. 9, p. 127–138, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.4019854. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/67>. Acesso em: 13 mar. 2023.

MARION, J. C. **Análise das Demonstrações Contábeis**. São Paulo: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597021264. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021264/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788597008821. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/>. Acesso em: 13 abr. 2023.

MELO, C.; CABRAL, S. A Grande Crise e as Crises Brasileiras: O Efeito Catalisador da Covid-19. **Gestão e Sociedade**, v. 14, n. 39, p. 3681-3688, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21171/ges.v14i39.3259>. Acesso em: 03 abr. 2023.

MOREIRA, V. R. **Gestão de riscos do agronegócio no contexto cooperativista**. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/4610?show=full>. Acesso em: 02 abr. 2023.

NAKAO, Sílvio H. **Contabilidade Financeira no Agronegócio**. São Paulo: Grupo GEN, 2017. *E-book*. ISBN 9788597012156. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012156/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

NUNES, S. P. O desenvolvimento da agricultura brasileira e mundial e a ideia de Desenvolvimento Rural. **Boletim eletrônico**, DESER–Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais, p. 1-15, 2007. Disponível em: <https://docplayer.com.br/6272442-O-desenvolvimento-da-agricultura-brasileira-e-mundial-e-a-ideia-de-desenvolvimento-rural-1-sidemar-presotto-nunes.html>. Acesso em: 02 abr. 2023.

OLIVEIRA, M. C. S.; FREITAS, S. K.; GUIMARÃES, A. A. B. Análise dos principais indicadores contábeis e financeiros: estudo de caso sobre a organização Magazine Luiza (2019-2020). **ReFAE – Revista da Faculdade de Administração e Economia**, v. 11, n. 2, p. 191-

207, 2022. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/ReFAE/article/view/1037364>. Acesso em: 10 abr. 2023.

OSAKI, Mauro. **Ainda Somos Competitivos em Relação aos Nossos Concorrentes?** Piracicaba, São Paulo:USP – CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), 2017. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opiniao-cepea/ainda-somos-competitivos-em-relacao-aos-nossos-concorrentes.aspx>. Acesso em: 02 abr. 2023.

PADILHA, L. F. S.; MIYAZAKI, S.; VARELLA, M. A. The impact of the Brazilian fiscal crisis on agricultural credit. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 2, p. 213-226, jun. 2019. DOI: 10.1590/1806-9479.2019.177438. Acesso em: 15 abr. 2023.

PADOVEZE, Clóvis L. **Mitos e lendas em finanças: a "maldição" do EBITDA**. São Paulo: Grupo Almedina (Portugal), 2020. *E-book*. ISBN 9788562937408. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788562937408/>. Acesso em: 07 abr. 2023.

PAULA, L. F. DE.; PIRES, M. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 125–144, jan. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/jNpn6wfChvNj659nr4LLtGD/?lang=pt#>. Acesso em: 15 abr. 2023.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria: modelos & previsões**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2004. xxviii, 726 p. ISBN 8535213430.

PINHEIRO, J. A.; SACOMANO NETO, M. Agronegócio e a crise: resultados positivos, mas com ressalvas. **Valor Econômico**, São Paulo, 12 dez. 2016. Disponível em: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2016/12/12/agronegocio-e-a-crise-resultados-positivos-mas-com-ressalvas>. Acesso em: 15 abr. 2023.

QUEIROZ, W. N.; CUNHA; M. F.; SANTOS, T. R. EBITDA VERSUS FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL NAS EMPRESAS LISTADAS NA B3. **RC&C - Revista Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 13, n. 3, p.131-149, set/dez. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v13i3.80256>. Acesso em: 10 abr. 2023.

RIBEIRO, O. M. **Noções de análise de demonstrações contábeis**.v. 4 - Série fundamentos de Contabilidade. São Paulo: Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9788536532790. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532790/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

RUFATTO, I.; WERNKE, R. Comparação entre os indicadores EVA® e EBITDA em cooperativa agropecuária. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, [S. l.], v. 6, n. 11, p. 61–84, 2019. DOI: 10.5902/2359043229663. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/rgc/article/view/29663>. Acesso em: 15 mar. 2023.

SANTANA, O. T. O. **Relação entre o comportamento de indicadores econômico-financeiros do agronegócio com a variação de índices econômicos**. 2018. 214 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.92>. Acesso em: 02 abr. 2023.

SANTOS, O. dos *et al.* Análise do desempenho do retorno das ações ordinárias de empresas do setor do agronegócio em cenários econômicos adversos. **Revista de Ciências da Administração**, [S. l.], v. 23, n. 61, p. 37–51, 2022. DOI: 10.5007/2175-8077.2021.e79157. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/79157>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SANTOS, E. CRIAÇÃO DE VALOR ECONÔMICO EM COOPERATIVAS AGROINDUSTRIAIS. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, [S. l.], v. 4, n. 1, 2011. Disponível em: <http://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/264> . Acesso em: 9 abr. 2023.

SANTOS, J. O. dos. **Valuation: um guia prático** - 2ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788553131235. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131235/> . Acesso em: 09 abr. 2023.

SANTOS, J. O. dos; WATANABE, R. Uma análise da correlação entre o EVA® e o MVA® no contexto das empresas brasileiras de capital aberto. **REGE Revista de Gestão**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 19-32, 2005. DOI: 10.5700/issn.2177-8736.rege.2005.36507. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rege/article/view/36507>. Acesso em: 15 mar. 2023.

SCHNEIDER, S. *et al.* Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 167–188, set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/kQdC7V3FxM8WXzvmY5rR3SP#>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SERIGATI, F. C.. A macroeconomia da agricultura. **AgroANALYSIS**, v. 33, n. 01, p. 15-16, 2013. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/view/20751>. Acesso em: 02 abr. 2023.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas** – 13 ed. revista e ampliada. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. *E-book*. ISBN 9788522125784. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125784/>. Acesso em: 07 abr. 2023.

STEWART, B. EVA®, not EBITDA: A New Financial Paradigm for Private Equity Firms. **Journal of Applied Corporate Finance**, v.31, n. 3, p. 103-115, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/jacf.12365>. Acesso em: 07 abr. 2023.

USDA. Risks in agriculture. United States Department of Agriculture. **Economic Research Service**, 2022. Disponível em: <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-practices-management/risk-management/risk-in-agriculture>. Acesso em: 02 abr. 2023.

Valor1000. 1000 Maiores Empresas: Setor Agronegócio. Edição 2021. **Valor Econômico**, 2021. Disponível em: <https://mm.exalme.com/melhores-setores/?setor=Agroneg%C3%B3cio>. Acesso em: 03 set. 2022.

VIEIRA, G. S.C. **Relação entre EVA® e Estrutura de Capital: Uma Análise em Painel no Contexto das Empresas Brasileiras do Setor Elétrico**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp121969.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2023.

WERNKE, R.; JUNGES, I.; SCHLICKMANN, L. Aplicação comparativa entre EVA® e EBITDA: estudo de caso em empresa fabril. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, [S. l.], v. 12, n. 27, 2015. DOI:10.5007/2175-8069.2015v12n27p87. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2015v12n27p87>. Acesso em: 15 mar. 2023.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna – Tradução da 6ª edição norte-americana**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. *E-book*. ISBN

9788522126996. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126996/>. Acesso em: 12 abr. 2023.

ZEULI, K. A. New Risk-Management Strategies for Agricultural Cooperatives. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 81, n. 5, p. 1234-1239, 1999. DOI:
<https://doi.org/10.2307/1244113>. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2307/1244113>. Acesso em: 02 abr. 2023.