

( ) Graduação (X) Pós-Graduação

**ANÁLISE DO IMPACTO DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS NO  
DESEMPENHO ECONÔMICO, FINANCEIRO E SOCIAL DAS EMPRESAS DOS  
SETORES DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO.**

**Sirlei de Andrade Maciel**  
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)  
[sirleimaciel@ufgd.edu.br](mailto:sirleimaciel@ufgd.edu.br)

**Cláudio César Koch**  
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)  
[claudiokoch@ufgd.edu.br](mailto:claudiokoch@ufgd.edu.br)

**Leonardo de Lima Neves**  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
[nleoneves4@gmail.com](mailto:nleoneves4@gmail.com)

**Antônio Carlos Vaz**  
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)  
[antoniolopes@ufgd.edu.br](mailto:antoniolopes@ufgd.edu.br)

**Resumo**

O objetivo é analisar o impacto das variáveis macroeconômicas no desempenho dos indicadores econômicos, financeiros e sociais das empresas do setor do agronegócio brasileiro, utilizando o método de correlação canônica, no período de 2010 a 2022. Ao todo foram analisadas 36 empresas. Metodologicamente a pesquisa classifica-se como descritiva; bibliográfica, documental, quanto aos procedimentos; e qualitativa, quanto à abordagem do problema. No setor primário, existe correlação negativa das variáveis macroeconômicas PIB, juros e inflação com liquidez geral, ROA, ROE, participação do Governo, capital de terceiros e capital próprio, endividamento geral, participação de custo sobre investimento. Para câmbio, existe correlação positiva com liquidez corrente, participação com pessoal, composição de endividamento e participação de custo sobre receita bruta. Para o setor de agroindústria, existe correlação positiva do PIB e juros com liquidez geral, ROE, endividamento geral, participação de custo sobre investimento, e participação de custo sobre receita bruta. E correlação negativa de câmbio e inflação, com liquidez corrente, ROA, indicadores da DVA, composição de endividamento. E no setor de agrosserviço, existe correlação negativa entre PIB, juros e liquidez geral, ROE, endividamento geral, participação de custo sobre a receita. E correlação positiva de inflação e câmbio, com liquidez corrente, ROA, indicadores de participação, composição de endividamento, e participação de custo sobre investimento.

**Palavras chaves:** Impacto das variáveis macroeconômicas, correlação canônica, setor do agronegócio

**Abstract**

The objective is to analyze the impact of macroeconomic variables on the performance of economic, financial and social indicators of companies in the Brazilian agribusiness sector, using the canonical demonstration method, in the period from 2010 to 2022. In total, 36 companies were demonstrated. Methodologically, the research is classified as descriptive; bibliographical, documentary, regarding procedures; and qualitative, regarding the approach to

the problem. In the primary sector, there are negative demonstrations of macroeconomic variations in GDP, interest and inflation with general liquidity, ROA, ROE, Government participation, third-party capital and equity, general debt, cost participation on investment. For the exchange rate, there is positive intelligence with current liquidity, participation with personnel, composition of debt and cost participation in gross revenue. For the agroindustry sector, there are positive GDP profits and interest with general liquidity, ROE, general debt, cost share on investment, and cost share on gross revenue. And negative demonstration of exchange rate and inflation, with current liquidity, ROA, DVA indicators, debt composition. And in the agriservices sector, there is a negative balance between GDP, interest and general liquidity, ROE, general debt, cost share over revenue. And positive demonstration of inflation and exchange rate, with current liquidity, ROA, participation indicators, debt composition, and cost participation on investment.

**Keywords:** Impact of macroeconomic variables, canonical correlation, agribusiness sector

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio foi definido como o setor da economia relacionado a atividades interligadas, como produtores agrícolas, processadores de alimentos, varejistas e consumidores, fornecendo bens e serviços (Gunderson *et al.*, 2014). Além de serem as principais commodities globais (Buller e Morris, 2004).

O setor de agronegócio inclui vários aspectos agrícolas, como produtores de alimentos, processadores, varejistas e consumidores (Gunderson *et al.*, 2014). O conceito foi introduzido pelo conjunto de todas as atividades envolvidas com suprimentos agrícolas, incluindo fabricação, operações de produção, armazenamento, processamento e distribuição (Davis e Goldberg, 1957). Nesse sentido, o agronegócio foi recentemente apresentado como sendo a gestão de todos os negócios relacionados com a agricultura (Imbiri *et al.*, 2021). E desempenha um papel muito importante na economia mundial como fonte de abastecimento alimentar (Behzadi, *et al.*, 2018).

Diversos elementos tanto microeconômicos quanto macroeconômicos desempenham um papel significativo na performance de uma organização (Issah e Antwi, 2017). Fatores como o Produto Interno Bruto (PIB), Taxa de Juros, Inflação, Taxa de Câmbio, Renda, Emprego, Crédito e outros são considerados indicadores macroeconômicos, exercendo impactos variados sobre empresas de setores distintos (Guidini *et al.*, 2007).

Portanto, todas as organizações estão suscetíveis às influências do cenário macroeconômico, variando em intensidade, uma vez que são afetadas pelas condições econômicas das regiões em que operam (Pandini; Stupp; Fabre, 2018). Takamatsu (2015) salienta a importância de compreender os impactos do ambiente externo na estrutura econômica e financeira das empresas onde estão inseridas.

A literatura revela pesquisas baseadas na análise dos indicadores econômico-financeiros com indicadores macro e microeconômicos. Esta afirmação é validada pelos estudos nacionais (Coelho, 2012; Pandini *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2008; Fonseca *et al.*, 2019; Jacques, Borges e Miranda, 2020; Avelar *et al.*, 2017; Barbosa e Nogueira, 2018; Noriller, 2018; Meurer, 2020; Pereira, 2018; Santana, 2018), que se dispuseram a arquitetar uma análise sistêmica da relação das variáveis macroeconômicas entre os indicadores econômico-financeiros. Da mesma maneira, trabalhos internacionais (El-Nader e Alraimony, 2012; Egbunike e Okerekeoti, 2018; Obeng-Krampah, 2018; Semenova e Vitkova, 2019) têm buscado fazer análise da relação de variáveis do contexto macroeconômico com indicadores de natureza econômico-financeira.

Esses estudos buscam explorar a inter-relação entre o conteúdo informacional da contabilidade e as variáveis macroeconômicas, formando assim uma linha de pesquisa que cruza os campos da economia e da contabilidade, denominada *macrocontabilidade*. Segundo Jacques, Borges e Miranda (2020), ao analisar indicadores econômicos e financeiros em conjunto com dados do ambiente, é possível estabelecer uma maior proximidade com a real performance da entidade.

Ao analisar a literatura verifica-se que as investigações acerca do tema se concentram somente nos indicadores econômicos-financeiros e, portanto, o presente estudo avança ao inserir novos índices de cunho social, oriundo da Demonstração do Valor Adicionado (DVA).

Desse modo, à luz dessas considerações, a questão de pesquisa orientativa da presente investigação é a seguinte: *qual impacto das variáveis macroeconômicas no desempenho dos indicadores econômicos, financeiros e sociais das empresas do setor do agronegócio brasileiro, listada na B3, no recorte temporal de 2010 a 2022?*

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar o impacto das variáveis macroeconômicas no desempenho dos indicadores econômicos, financeiros e sociais das empresas do setor do agronegócio brasileiros no recorte temporal de 2010 a 2022.

Portanto, a pesquisa está organizada em mais cinco seções, além desta introdução. A seção dois apresenta o referencial teórico. Na terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados. Na seção quatro são apresentados os dados e o resultado das análises. Na seção cinco consta a conclusão da presente pesquisa.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção, discute-se a respeito do cenário do agronegócio brasileiro e estudos anteriores.

### **2.1 Teoria e estudos anteriores**

Mwangi (2013) explica que o Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador macroeconômico amplamente utilizado para mensurar a atividade econômica total de uma nação, onde seu crescimento reflete o estágio do ciclo econômico, expresso em porcentagem ao longo do ano.

Ngugi (2001) descreve a taxa de juros como o custo do dinheiro, refletindo as expectativas do mercado sobre a mudança esperada no poder de compra da moeda ou na inflação futura, geralmente expressa em porcentagem anual.

Egbunike e Okerekeoti (2018) definem a taxa de câmbio como o valor pelo qual a moeda de um país pode ser trocada pela moeda de outro país, normalmente expresso em reais por dólar estadunidense, calculado como média ao longo do ano.

Quanto à inflação, Jhingan (2002) a caracteriza como um aumento contínuo do nível geral de preços, enquanto Akers (2014) afirma que a taxa de inflação reflete as mudanças no nível médio de preços, normalmente expressa em porcentagem ao longo do ano.

Nota-se na literatura estudos que buscaram abordar a relação dessas medidas.

A pesquisa de Egbunike e Okerekeoti (2018) mostrou que a taxa de crescimento do PIB é positiva e teve um efeito significativo no ROA (Retorno sobre o ativo Total), já a taxa de câmbio e taxa de juros teve um efeito negativo, mas não significativo sobre o ROA.

Na pesquisa de El-Nader e Alraimony (2012) os resultados da estimativa mostram que o aumento nas atividades economias (PIB real) tem um papel positivo nos retornos do mercado de ações de Amã, enquanto que a mudança nas taxas de juros tem um papel negativo no retorno do mercado de ações de Amã.

Na investigação de Santana *et al* (2018) os resultados do Indicador de Liquidez Seca, evidenciou relações significativas e positivas em relação ao PIB.

Já no trabalho de Coelho (2012), os resultados obtidos pela autora mostram que o nível de liquidez das empresas analisadas é impactado por variações macroeconômicas. Verificou-se que as variáveis PIB e taxa de juros correlacionam-se aos índices de liquidez corrente de maneira positiva. Enquanto que as variáveis câmbio correlacionam-se aos índices de liquidez corrente de forma negativa.

Os resultados da investigação de Noriller (2018) mostram que a estimação indicou relação positiva e significativa do PIB e taxa de câmbio com AT (Ativo Total), PL (Patrimônio Líquido), RL (Receita Líquida), LL (Lucro Líquido), e em relação à taxa real de juros apresentou relação negativa com AT, PL, RL. No segundo momento, analisando somente as 57 empresas do setor de construção civil, verificou-se que o PIB apresentou relação positiva e significativa com AT e relação negativa e significativa com LL, e a taxa de câmbio, apresentou relação negativa e significativa com RL e relação positiva com LL e PL. E a taxa real de juros verificou relação positiva e significativa com a LL.

Em relação ao estudo de Jacques, Borges e Miranda (2020) o PIB apresenta associação positiva com os índices de liquidez e rentabilidade. Em relação à taxa de câmbio, verificou-se uma relação negativa com os indicadores de rentabilidade e liquidez na maior parte dos setores investigados.

Semenova e Vitkova (2019), em seu estudo analisando a correlação dos indicadores macroeconômicos com a estabilidade financeira das empresas do setor da indústria da construção, na Espanha e República Tcheca, apontam o impacto do PIB na liquidez das empresas.

Os resultados da pesquisa de Meurer (2020) evidenciaram uma relação negativa do PIB com valor de mercado das empresas de utilidade pública brasileiras e argentinas. As empresas chilenas não apresentaram relação significativa. E relação negativa da taxa de juros com valor de mercado das empresas de utilidade pública brasileiras e argentinas.

No trabalho de Pandini *et al.* (2017) os indicadores de Rentabilidade do Patrimônio Líquido e Margem Operacional foram os que mais apresentaram correlação negativa com PIB. E constatou-se a existência de relação diretamente proporcional da Taxa de Câmbio e Taxa SELIC com a Liquidez Corrente e com o Indicador de Endividamento.

Nos resultados da pesquisa de Santos *et al.* (2008), na maioria dos setores e subsetores, observa-se que os indicadores Rentabilidade do Patrimônio e Margem Operacional foram os que mais apresentaram correlação com o PIB.

No trabalho de Barbosa e Nogueira (2018) foi revelado que as empresas do ramo alimentício não apresentam relação significativa entre PIB e a taxa de câmbio, com os indicadores ROA, ROE e Margem líquida. Enquanto que a variável taxa Selic se relaciona positivamente com ROA e margem líquida, e em relação ao ROE não foi observado uma relação significativa.

Na pesquisa de Obeng-Krampah (2018) foi observado que as taxas de juros afetam significativamente o ROA e o ROE. No caso do ROE, a taxa de juros afeta negativamente.

Neves (2021) observou que a variação do PIB e a taxa de juros não apresentaram nenhuma relação estaticamente significativa com gasto com pessoal, gasto com tributos, gasto com remuneração de capital de terceiros, gasto com remuneração de capital próprio, Retorno sobre o investimento, Margem Ebitda e Liquidez Corrente. Já a taxa de câmbio apresentou uma relação estaticamente significativa negativa com o indicador de natureza social, o gasto pessoal. O mesmo ocorre entre a taxa de inflação e o gasto de remuneração de capital próprio. Além

disso, a taxa de inflação apresentou uma relação estatisticamente significativa positiva com o gasto com pessoal.

## 2.2 Agronegócio

Segundo o conceito de Davis e Goldberg, o agronegócio é a soma de todas as atividades envolvidas na fabricação e distribuição de insumos agrícolas; operações de produção na fazenda; e o armazenamento, processamento e distribuição de produtos agrícolas e itens feitos a partir deles (Davis e Goldberg, 1957).

Furtuoso *et al.* (1998), propuseram uma divisão do agronegócio em quatro agregados: i) insumos para a agricultura: inclui a parte de todos os setores que fornecem produtos para a agricultura; ii) agricultura; iii) indústrias de base agrícola: incluem as indústrias mais relacionadas com a agricultura em termos de procura dos seus produtos; e iv) distribuição final, que estima a participação dos produtos do agronegócio no valor agregado dos setores de Transporte, Comércio e Serviços. Conforme apresentado no quadro abaixo:

**Quadro 1: Atividades econômicas**

Subsetor	Atividades econômicas relacionadas
<b>Primário</b>	Agricultura, pecuária, floresta e pesca.
<b>Insumos</b>	Alimentos para animais, defensivos, fertilizantes e corretivos de solo, medicamentos para uso veterinário, e máquinas e equipamentos agropecuários.
<b>Agroindústria</b>	Abate e preparação de carnes e pescados, laticínios, artigos de couro e calçados à base de couro, açúcar e etanol, indústria do café (torragem e moagem), fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais, fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais, moagem e fabricação de amiláceos excl. alimentos para animais, outros produtos alimentares, fabricação de bebidas, fabricação de produtos de fumo, têxtil de base natural, vestuários e acessórios de base natural, fabricação e produtos de madeira, fabricação de celulose, papel e produtos de papel, e móveis de madeira.
<b>Agrosserviços</b>	Transporte e logística de produtos do agronegócio, comércio de veículos, máquinas e equipamentos agrícolas, armazenamento de produtos agrícolas e outros serviços.

Fonte: Adaptado B3 (2023)

O agronegócio desempenha um papel importante na economia mundial como fonte de abastecimento alimentar. Os produtos do agronegócio têm três características específicas que são: sazonalidade, picos de oferta e perecibilidade. Lidar com a sazonalidade requer planejamento, pois a maioria dos produtos agrícolas têm prazos de fornecimento. As atividades de colheita e pós-colheita, incluindo embalagem, processamento, armazenamento e transporte, podem ser muito exigentes devido aos picos de oferta. Além disso, existe muitas vezes uma

pressão de tempo significativa nas atividades pós-colheita, uma vez que a maioria dos produtos agrícolas são perecíveis (Davis, 1957).

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo, e o setor agropecuário tem sido um dos principais impulsionadores do crescimento econômico brasileiro (Magalhães *et al.*, 2019). O agronegócio brasileiro desempenha um papel muito importante na economia do país, porque é responsável por uma grande parcela das exportações e pelo fornecimento de alimentos no mercado interno e internacional (Wilkinson, 2020).

O país possui boas condições, como um clima variado, extensa área de terras agricultáveis e férteis, que permitem produção diversificada e em grande escala (Lisbinski *et al.*, 2020). E o setor também possui investimento em tecnologia agrícola, como o uso de máquinas modernas, práticas de cultivo avançadas e melhoramento genético, aumentando a eficiência e a produtividade (Ramos *et al.*, 2017).

No Brasil, o agronegócio se destaca com alguns produtos, como soja, milho, carne bovina, carne de frango, carne suína, café, cana-de-açúcar, algodão, entre outros. É líder mundial na produção e exportação de alguns produtos citados acima, e que contribui para o saldo positivo da balança comercial do país (Costa; Camelo, 2018).

O setor do agronegócio, além de ser responsável por uma parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB), contribui para o abastecimento alimentar da população brasileira e desempenha um papel estratégico na balança comercial, gerando superávits (Oliveira; Carraro, 2019).

E outro fator importante é a infraestrutura logística, com portos estruturados e transporte terrestre que facilita o escoamento da produção. E possui também desenvolvimento de cadeias produtivas eficientes, o que garante a qualidade dos produtos exportados (Amorim; Goivinho, 2022).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa classifica-se como descritiva, quanto ao objetivo; bibliográfica e documental, quanto aos procedimentos; e quantitativa, quanto à sua abordagem do problema. A população do estudo foi composta por todas as empresas listadas na B3 pertencentes ao setor agro, sendo subdividido em quatro subsetores: agroindústria; agrosserviços; insumos e primário.

A partir disso, após selecionar somente as empresas que possuíam informação no período do primeiro trimestre de 2010 até quarto trimestre de 2022, o número final de empresas

que compõem a amostra foi de 36, onde 10 são do subsetor de agroindústria, 8 pertencentes do agrosserviços e 18 do subsetor primário. Ressalta-se que não houve empresas do subsetor de insumos.

O instrumento de coleta de dados da pesquisa foi realizado na base de dados Economática® nos períodos de 2010 a 2022, e visa à obtenção dos dados para construir os indicadores das empresas dos setores de consumo cíclico e não cíclico. Foram coletados dados que formaram os doze indicadores analisados no estudo: liquidez corrente, liquidez geral, índice de endividamento geral, composição do endividamento, rentabilidade do ativo, rentabilidade do patrimônio líquido, participação do governo (participação dos gastos com o governo no DVA), participação de capital de terceiros (participação dos gastos com remuneração do capital de terceiros no DVA), participação com pessoal (participação dos gastos com remuneração de pessoal no DVA), participação de capital próprio (participação dos gastos com remuneração do capital próprio no DVA), participação do custo sobre investimento e participação do custo sobre receita bruta.

A justificativa do período utilizado para proceder à coleta de dados da presente pesquisa dá-se pelo fato de que no final do ano de 2007 houve a sanção da Lei nº 11.638/07, e determinou que as empresas apresentassem o demonstrativo do valor adicionado- DVA. Em relação às variáveis macroeconômicas, que foram utilizadas como base de medida econômicas, estão o PIB, inflação, juros e taxa de câmbio.

Dessa forma, os dados obtidos na pesquisa documental foram tabulados em planilhas eletrônicas do Microsoft Office Excel 2010, a fim de se organizá-los de forma sistemática para facilitar as análises. Em seguida, os dados tabulados foram processados com a ajuda do software estatístico RStudio, para que se efetuasse os cálculos de correlação canônica entre as variáveis dependentes e independentes.

O método estatístico utilizado foi a correlação canônica, como definem Hair *et al.*, (2009), é uma extensão de uma análise feita por meio da regressão linear múltipla. Na correlação canônica, o objetivo é correlacionar simultaneamente diversas variáveis dependentes (variáveis que sofrem influência de outras) com variáveis independentes (causadoras de mudanças em relação às variáveis dependentes), ambas são métricas. Esse método de dependência é a técnica geral, por meio da qual todas as demais derivam (Hair *et al.*, 2009).

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Neste tópico será realizada também a análise de correlação canônica, usada para identificar e medir as associações entre dois conjuntos de variáveis. A correlação canônica é apropriada onde há várias variáveis de resultado intercorrelacionadas. A mesma determina um conjunto de variáveis canônicas, combinações lineares ortogonais das variáveis dentro de cada conjunto que melhor explicam a variabilidade dentro e entre os conjuntos (Pandini; Stupp; Fabre, 2018). A correlação canônica apresenta como pressupostos: (1) linearidade das correlações e (2) normalidade multivariada (Fávero, 2009).

#### 4.1 Setor primário

Correlação canônica e análise do setor agroindustrial no agronegócio.

**Quadro 2: Testes Multivariados de Significância - Dimensão 1**

Teste	Corr	F	df1	df2	Sig. F
Pillai	0.4149	8.9030	48	3692	0.000000000000
Hottelings	0.5743	10.9895	48	3674	0.000000000000
Wilks	0.6159	9.9042	48	3545.975	0.000000000000
Roys	0.3226	36.63747	12	923	0

Fonte: Elaborado pelos autores

**Quadro 3: Testes Multivariados de Significância - Dimensão 2**

Teste	Corr	F	df1	df2	Sig. F
Pillai	0.0923	2.6489	33	3700	0.00000101738
Hottelings	0.0979	2.7329	33	3682	0.0000004155106
Wilks	0.9093	2.6976	33	1844.000	0.0000006565804

Fonte: Elaborado pelos autores

O método de Wilk's (estatística multivariada) testa a significância coletiva do conjunto das funções canônicas, avaliando se as funções canônicas são significantes coletivamente. Na tabela 1, verifica-se que pode ser rejeitada a hipótese nula de que as funções canônicas não são significativas, implicando que, pelo menos, duas das funções são significantes e pode ser utilizada para expressar a relação entre as variáveis explicativas e dependentes.

**Tabela 1: Teste univariado de significância**

Dimensão	Corr	F	df1	df2	Sig. F
----------	------	---	-----	-----	--------

1 to 4	0.6159	9.9042	48	3545.975	0.000000000000
2 to 4	0.9093	2.6976	33	2714.139	0.0000006565804
3 to 4	0.9783768	1.0132908	20	1844.000	0.4421790649980
4 to 4	0.9942364	0.5945151	9	923.000	0.8022934071775

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base na Tabela 1, conclui-se que a função canônica 1 difere da função 2, a função 2 difere da função 3, a função 3 difere da função 4. No entanto, somente a primeira e a segunda função são significantes, por possuir um p-valor menor que 0,05 (Sig. F = 0,0000). Uma vez que o objetivo da utilização da correlação canônica é estabelecer a melhor variável dependente para o modelo e, sendo a primeira e segunda função, as que apresentam a máxima correlação entre os conjuntos de variáveis, a apresentação dos resultados limita-se à referidas funções.

A tabela 2 apresenta os pesos canônicos das variáveis dependentes para a primeira e segunda função canônica.

**Tabela 2: Coeficientes Canônicos Padronizados**

Grupos Variáveis	Variável	Dimensão 1	Dimensão 2
Macroeconômicas	PIB	-1.6157	-1.1757
	Juros	-0.3214	-0.3353
	Inflação	-0.0466	-0.0575
	Câmbio	0.7643	1.7609
Indicadores das empresas do setor Primário do Agronegócio	Liq Ger	-1.4135	-0.4025
	Liq Cor	0.4340	0.5364
	ROA	-0.1385	0.6762
	ROE	-0.0589	-0.4115
	Part Pes	0.1077	1.8795
	Part Gov	-0.1226	1.9599
	Part Cap Prop	-0.0169	5.5908
	Part Cap Terc	-0.0487	2.7676
	Comp Endiv	0.8645	0.2490
	Índ Endiv Geral	-0.8515	0.8167
	Part Custos/Rec	0.0408	-0.0812
	Part Custos/Inv	-0.0011	0.0615

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme observado na Tabela 2, os coeficientes canônicos padronizados são interpretados de modo análogo aos coeficientes padronizados da regressão.

Para a primeira dimensão, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de liquidez da coluna 1 (um), observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas Juros, inflação e PIB e o indicador de liquidez geral. E há uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre a variável macroeconômica câmbio e o indicador de liquidez corrente. Dessa forma, quanto maiores (ou menores) forem as variáveis macroeconômicas, maiores (ou menores) também serão os indicadores. E considerando a segunda dimensão, apresenta o mesmo resultado para as correlações.

Já ao relacionar as mesmas variáveis macroeconômicas, com os indicadores de Retorno, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas Juros, inflação e PIB e o indicador de retorno sobre ativo total – ROA, e retorno sobre patrimônio líquido – ROE. Enquanto que na dimensão 2, a correlação diretamente proporcional (sinal negativo) ocorre somente com ROE, ou seja, quanto menores forem as variáveis macroeconômicas, menores também serão esses indicadores. E ainda na dimensão 2, existe correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre a variável macroeconômica câmbio, e ROA, dessa forma, quanto maior for a variável câmbio, maior é o ROA.

E ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de participação do demonstrativo do valor adicionado – DVA na dimensão 1, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas Juros, inflação e PIB e os indicadores de Participação do Governo, Participação de capital de terceiros e Participação de capital próprio. E há uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre a variável macroeconômica câmbio e o indicador de participação de pessoal. Demonstrando dessa forma, que se reduzir os juros, inflação e PIB, reduz também a Participação do Governo, de capital de terceiros e capital próprio, e quando aumenta o câmbio aumenta também a participação com pessoal. Contudo na dimensão 2, existe uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre a variável macroeconômica câmbio e todos indicadores de participação da DVA (Participação do Governo, Participação de capital de terceiros, Participação com Pessoal e Participação de capital próprio).

Para os indicadores de endividamento na dimensão 1, é notável que existe uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas Juros, inflação e PIB e o indicador de endividamento geral. Enquanto que existe uma correlação

diretamente proporcional (sinal positivo), entre a variável macroeconômica câmbio e o indicador de composição de endividamento, no mesmo sentido da dimensão 2, onde existe correlação diretamente proporcional (sinal positivo), com todos indicadores de endividamento, demonstrando que quanto maior for o câmbio, maior é a composição de endividamento, e endividamento geral.

E por fim, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de participação do custo, na dimensão 1, há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas Juros, inflação e PIB e o indicador de participação do custo sobre o investimento aplicado, e existe uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre a variável macroeconômica câmbio e o indicador de participação do custo sobre a receita bruta, ou seja, quanto menor forem o Juros, inflação e PIB, menor será o índice de participação do custo sobre o investimento, já quanto, maior for o câmbio, maior também, será a participação do custo sobre a receita bruta.

## 4.2 Setor agroindústria

Correlação canônica e análise do setor agroindustrial no agronegócio.

**Quadro 4: Testes Multivariados de Significância – Dimensão 1**

Teste	Corr	F	df1	df2	Sig. F
Pillai	0.3504	4.0564	48	2028	0.000000000000
Hottelings	0.4102	4.2949	48	2010	0.000000000000
Wilks	0.6848	4.1804	48	1943.499	0.000000000000
Roys	0.1898	9.9022	12	507	0

Fonte: Elaborado pelos autores

**Quadro 5: Testes Multivariados de Significância – Dimensão 2**

Teste	Corr	F	df1	df2	Sig. F
Pillai	0.1605	2.5796	33	2036	0.000002468129
Hottelings	0.1758	2.6889	33	2018	0.0000007966711
Wilks	0.8454	2.6459	33	1488.527	0.000001423999

Fonte: Elaborado pelos autores

O método de Wilk's (estatística multivariada) testa a significância coletiva do conjunto das funções canônicas, avaliando se as funções canônicas são significantes coletivamente para o setor de agroindústria. Na tabela 3, verifica-se que pode ser rejeitada a hipótese nula de que as funções canônicas não são significativas, implicando que, pelo menos, duas das funções são significantes e pode ser utilizada para expressar a relação entre as variáveis explicativas e dependentes.

**Tabela 3: Teste univariado de significância**

Dimensão	Corr	F	df1	df2	Sig. F
1 to 4	0.6848	4.1804	48	1943.499	0.000000000000
2 to 4	0.8454	2.6459	33	1488.527	0.000001423999
3 to 4	0.9487	1.3490	20	1012.000	0.139154442732
4 to 4	0.9918	0.4608	9	507.000	0.900602504358

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base na Tabela 3, somente a primeira e a segunda função são significantes, por possuir um p-valor menor que 0,05 (Sig. F = 0,0000). Considerando que o objetivo da utilização da correlação canônica é estabelecer a melhor variável dependente para o modelo e, sendo a primeira e segunda função, as que apresentam a máxima correlação entre os conjuntos de variáveis, a apresentação dos resultados limita-se à referidas funções.

A tabela 4 apresenta os pesos canônicos das variáveis dependentes para a primeira e segunda função canônica.

**Tabela 4: Coeficientes Canônicos Padronizados**

Grupos Variáveis	Variável	Dimensão 1	Dimensão 2
Macroeconômicas	PIB	1.7797	1.1440
	Juros	0.2928	-1.0538
	Inflação	-0.0611	0.0938
	Câmbio	-0.9648	-1.1624
Indicadores das empresas do setor Primário do Agronegócio	Liq Ger	2.3192	-0.0758
	Liq Cor	-2.0156	-0.3768
	ROA	-0.0504	1.0450
	ROE	0.0066	0.0200
	Part Pes	-1.0175	4.2912
	Part Gov	-1.1216	1.7548
	Part Cap Prop	-3.6731	10.5816

Part Cap Terc	-3.7718	8.1572
Comp Endiv	-0.5623	-0.4241
Índ Endiv Geral	0.5528	0.3542
Part Custos/Rec	0.0067	-0.0906
Part Custos/Inv	0.0798	-0.0408

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme observado na Tabela 4, os coeficientes canônicos padronizados são interpretados de modo análogo aos coeficientes padronizados da regressão.

Para o setor agroindustrial, na primeira dimensão, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de liquidez, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas, inflação e câmbio e o indicador de liquidez corrente. E há uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre as variáveis macroeconômicas, PIB e juros e o indicador de liquidez geral. Dessa forma, quanto maiores forem as variáveis macroeconômicas PIB e juros, maiores também será a liquidez geral, e quanto menor for a inflação e câmbio, menor será a liquidez corrente. E considerando a segunda dimensão, apresenta uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas, juros e câmbio e todos os indicadores de liquidez.

Já ao relacionar as mesmas variáveis macroeconômicas, com os indicadores de retorno, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas, inflação e câmbio, e o indicador ROA, enquanto que houve uma correlação diretamente proporcional (positivo) entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros e ROE. Para a dimensão 2, a correlação diretamente proporcional (sinal positivo) entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação e os indicadores ROA e ROE. Dessa forma, quanto maiores forem as variáveis macroeconômicas PIB e inflação, maiores também será o retorno sobre ativo total, e sobre o patrimônio líquido.

E ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de participação do demonstrativo do valor adicionado – DVA na dimensão 1, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e todos indicadores de participação (Participação do Governo, Participação de capital de terceiros, Participação com pessoal e Participação de capital próprio). Demonstrando dessa forma, que se diminui a inflação e câmbio, diminui também todos os índices de participação da riqueza distribuída. Contudo na dimensão 2, existe uma correlação diretamente proporcional

(sinal positivo), entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação e todos indicadores de participação da riqueza distribuída da DVA (Participação do Governo, Participação de capital de terceiros, Participação com Pessoal e Participação de capital próprio).

Para os indicadores de endividamento na primeira dimensão, é notável que existe uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas, inflação e câmbio, e o indicador de composição de endividamento. Enquanto que existe uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros, e o indicador de endividamento geral. Para a segunda dimensão, a correlação é diretamente proporcional (sinal positivo) entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação e o indicador de endividamento geral, e uma correlação negativa entre as variáveis macroeconômicas, juros e inflação e o indicador de composição de endividamento.

E por fim, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de participação do custo, na primeira dimensão, há uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros, e os indicadores de participação do custo sobre o investimento, e sobre a receita bruta, ou seja, quanto maior forem os juros e PIB, maior será o índice de participação do custo sobre o investimento e receita bruta. E na segunda dimensão, existe uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas juros e câmbio, e os indicadores de participação de custo, ou seja, quanto menor forem os Juros e câmbio, menor será o índice de participação do custo.

### 4.3 Setor Agrosserviço

Correlação canônica e análise do setor agroindustrial no agronegócio.

**Quadro 6: Testes Multivariados de Significância – Dimensão 1**

Teste	Corr	F	df1	df2	Sig. F
Pillai	0.5561	5.4236	48	1612	0.00000000
Hottelings	0.8835	7.3354	48	1594	0.00000000
Wilks	0.5013	6.3097	48	1542.881	0.00000000
Roys	0.4273	25.06259	12	403	0

Fonte: Elaborado pelos autores

**Quadro 7: Testes Multivariados de Significância – Dimensão 2**

Teste	Corr	F	df1	df2	Sig. F
-------	------	---	-----	-----	--------

Pillai	0.1288	1.6335	33	1620	0.0133
Hottelings	0.1372	1.6661	33	1602	0.0104
Wilks	0.8755	1.6534	33	1182.124	0.01188458

Fonte: Elaborado pelos autores

Na tabela 5, referente ao setor de agroserviço, verifica-se que pode ser rejeitada a hipótese nula de que as funções canônicas não são significativas, porque existem duas das funções, que são significativas e podem ser utilizadas para expressar a relação entre as variáveis explicativas e dependentes.

**Tabela 5: Teste univariado de significância**

Dimensão	Corr	F	df1	df2	Sig. F
1 to 4	0.5013	6.3097	48	1542.881	0.00000000
2 to 4	0.8755	1.6534	33	1182.124	0.01188458
3 to 4	0.9525	0.9887	20	804.000	0.47342180
4 to 4	0.9850	0.6805	9	403.000	0.7266

Fonte: Elaborado pelos autores

A primeira e a segunda função são significativas, porque possui um p-valor menor que 0,05 (Sig. F = 0,0000 e 0,0118). Considerando o objetivo da utilização da correlação canônica, a primeira e segunda função, apresentam a máxima correlação entre os conjuntos de variáveis, assim a apresentação dos resultados limita-se à referidas funções.

A tabela 6 apresenta os pesos canônicos das variáveis dependentes para a primeira e segunda função canônica.

**Tabela 6: Coeficientes Canônicos Padronizados**

Grupos Variáveis	Variável	Dimensão 1	Dimensão 2
Macroeconômicas	PIB	-1.2185	2.0043
	Juros	-0.5063	-0.9191
	Inflação	0.0244	0.1790
	Câmbio	0.3145	-2.0813
Indicadores das empresas do setor Primário do Agronegócio	Liq Ger	-1.6758	0.5055
	Liq Cor	0.9302	-0.4549
	ROA	0.5360	0.2455
	ROE	-0.2827	0.4212
	Part Pes	0.2633	0.6672

Part Gov	0.1466	-1.6802
Part Cap Prop	0.3014	0.5833
Part Cap Terc	0.3458	-1.7749
Comp Endiv	0.4721	-0.4120
Índ Endiv Geral	-0.3775	-0.1327
Part Custos/Rec	-0.0514	-0.2908
Part Custos/Inv	0.1722	0.4682

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme observado na Tabela 6, os coeficientes canônicos padronizados são interpretados de modo análogo aos coeficientes padronizados da regressão.

Para o setor agrosserviço, na primeira dimensão, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de liquidez, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas, PIB e juros e o indicador de liquidez geral. E há uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre as variáveis macroeconômicas, inflação e câmbio e o indicador de liquidez corrente. Dessa forma, quanto maiores forem as variáveis macroeconômicas, inflação e câmbio, maiores também será a liquidez corrente, e quanto menor for o PIB e juros, menor será a liquidez geral. E considerando a segunda dimensão, apresenta uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas, juros e câmbio e o indicador de liquidez corrente. É uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo) entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação, e o indicador de liquidez geral.

Para relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de retorno, na dimensão 1, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros, e o indicador ROE, enquanto que houve uma correlação diretamente proporcional (positivo) entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio e ROA. Para a dimensão 2, a correlação diretamente proporcional (sinal positiva) entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação e os indicadores ROA e ROE. Dessa forma, quanto maiores forem as variáveis macroeconômicas PIB e inflação, maiores também será o retorno sobre ativo total, e sobre o patrimônio líquido.

E ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de participação da distribuição da riqueza no demonstrativo do valor adicionado – DVA, na dimensão 1, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo) entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e todos indicadores de participação (Participação do

Governo, Participação de capital de terceiros, Participação com pessoal e Participação de capital próprio), ou seja, se aumenta a inflação e câmbio, aumenta também todos os índices de participação da riqueza distribuída. Porém na dimensão 2, existe uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), somente entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação e os indicadores de participação de Participação com Pessoal e Participação de capital próprio.

Para os indicadores de endividamento na primeira dimensão, é notável que existe uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas, PIB e juros, e o indicador de endividamento geral. Enquanto que existe uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre as variáveis macroeconômicas, inflação e câmbio, e o indicador de composição de endividamento. Para a segunda dimensão, a correlação é diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas, juros e câmbio, e todos indicadores de endividamento.

E por fim, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de participação do custo, na primeira dimensão, há uma correlação diretamente proporcional (sinal positivo), entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e o indicador de participação do custo sobre o investimento, ou seja, quanto maior forem a inflação e câmbio, maior será o índice de participação do custo sobre o investimento. E existe uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo), entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros, e o indicador de participação do custo sobre a receita bruta. E na segunda dimensão, existe uma correlação diretamente proporcional (sinal negativo) entre as variáveis macroeconômicas juros e câmbio, e o indicador de participação do custo sobre a receita bruta, e uma relação positiva entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação, com indicador de participação do custo sobre o investimento.

Dessa forma, podemos observar que quanto maiores (ou menores) forem as variáveis macroeconômicas, maiores (ou menores) também serão os indicadores.

#### **4.4 Discussão do resultado**

No setor primário, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de liquidez, observa-se que há uma correlação diretamente proporcional e negativa entre o PIB e o indicador de liquidez geral, ao contrário de Jacques, Borges e Miranda (2020) que afirmam que o PIB apresenta associação positiva com os índices de liquidez.

Nesse estudo apresentou que existe correlação diretamente proporcional, entre a variável macroeconômica câmbio e o indicador de liquidez corrente, no mesmo sentido do estudo de Coelho (2012) e de Pandini *et al.* (2017).

Já ao relacionar as mesmas variáveis macroeconômicas, com os indicadores de Retorno, observa-se que há uma correlação negativa entre as variáveis macroeconômicas juros, inflação e PIB, e os indicadores ROA e ROE, próximo ao resultado de Pandini *et al.* (2017), que também apresentou correlação negativa do PIB com ROE, também no mesmo sentido do estudo de Santos *et al.* (2008). Ao contrário do que foi apresentado no estudo de Barbosa e Nogueira (2018), foi revelado que as empresas do ramo alimentício não apresentam relação significativa entre PIB e a taxa de câmbio, com os indicadores ROA e ROE.

Na dimensão 2, existe correlação positiva, entre a variável macroeconômica câmbio e ROA, ao contrário do resultado apresentado por Jacques, Borges e Miranda (2020), pois a relação foi negativa.

Para os indicadores de endividamento, existe uma correlação negativa entre as variáveis macroeconômicas juros, inflação e PIB, e o indicador de endividamento geral. Enquanto que existe uma correlação positiva, entre a variável macroeconômica câmbio e o indicador de composição de endividamento, no mesmo sentido da pesquisa de Pandini *et al.* (2017), que traz relação diretamente proporcional da Taxa de Câmbio e Taxa SELIC, com o Indicador de Endividamento.

Para os indicadores de participação do demonstrativo do valor adicionado – DVA na dimensão 1, observa-se que há uma correlação positiva entre a variável macroeconômica câmbio e o indicador de participação de pessoal, ao contrário do resultado encontrado por Neves (2021), onde taxa de câmbio apresentou uma relação negativa com o indicador de gasto com pessoal.

Para o setor agroindustrial, na primeira dimensão, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de liquidez, observa-se que há uma correlação negativa entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e o indicador de liquidez corrente. E há uma correlação positiva, entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros, e o indicador de liquidez geral, no mesmo sentido dos resultados encontrados por Jacques, Borges e Miranda (2020).

Com os indicadores de retorno, observa-se que há uma correlação negativa entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e o indicador ROA, no mesmo sentido de Egbunike e Okerekeoti (2018) e Jacques, Borges e Miranda (2020). Enquanto que houve uma

correlação positiva entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros, e retorno sobre patrimônio líquido – ROE, diferente do resultado de Obeng-Krampah (2018), onde a taxa de juros afeta negativamente o ROE, e Pandini *et al.* (2017), onde o ROE apresentou correlação negativa com PIB.

Para a dimensão 2, encontramos a correlação positiva entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação, e os indicadores ROA e ROE, no mesmo sentido de Jacques, Borges e Miranda (2020), Santos *et al.* (2008), Obeng-Krampah (2018).

Para os indicadores de endividamento na primeira dimensão, é notável que existe uma correlação negativa entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e o indicador de composição de endividamento, enquanto que existe uma correlação positiva entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros, e o indicador de endividamento geral, conforme também apresentado pelos autores Pandini *et al.* (2017), onde constatou-se a existência de relação diretamente proporcional da Taxa de Câmbio e Taxa SELIC com o Indicador de Endividamento.

Para os indicadores de participação do demonstrativo do valor adicionado – DVA na dimensão 1, observa-se que há uma correlação negativa entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e todos indicadores de participação. Já no estudo de Neves (2021) houve relação negativa da taxa de câmbio somente com o indicador de Gasto com Pessoal. E entre a taxa de inflação e o gasto com remuneração de capital próprio.

Contudo na dimensão 2, existe uma correlação positiva entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação, e todos indicadores de participação da riqueza distribuída da DVA, diferente do resultado de Neves (2021), onde não apresentou nenhuma relação significativa com os indicadores de natureza social.

Para o setor agrosserviço, na primeira dimensão, ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de liquidez, observa-se que há uma correlação positiva entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e o indicador de liquidez corrente, ao contrário do estudo de Coelho (2012), visto que as variáveis câmbio correlacionam-se aos índices de liquidez corrente de forma negativa.

Na segunda dimensão apresenta uma correlação positiva entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação, e o indicador de liquidez geral, conforme também apresentado por Se-menova e Vitkova (2019).

Para relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de retorno, observa-se que há uma correlação negativa entre as variáveis macroeconômicas PIB e juros, e o

indicador ROE, no mesmo sentido de Pandini *et al.* (2017). Para a dimensão 2, a correlação positiva entre as variáveis macroeconômicas PIB e inflação e os indicadores ROA e ROE, ao contrário de Barbosa e Nogueira (2018), que não houve relação significativa entre as variáveis.

E ao se relacionar as variáveis macroeconômicas com os indicadores de participação da distribuição da riqueza no demonstrativo do valor adicionado – DVA na dimensão 1, observa-se que há uma correlação positiva entre as variáveis macroeconômicas inflação e câmbio, e todos indicadores de participação de distribuição da DVA. Enquanto no estudo de Neves (2021) houve relação negativa da taxa de câmbio com o indicador de Gasto com Pessoal, e entre a taxa de inflação e o gasto com remuneração de capital próprio.

Para os indicadores de endividamento, na primeira dimensão, é notável que existe uma correlação positiva, entre as variáveis macroeconômicas, inflação e câmbio, e o indicador de composição de endividamento, conforme encontrado também por Pandini *et al.* (2017).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o propósito de cumprir com o objetivo de analisar os indicadores econômico-financeiros das empresas do setor de agronegócio brasileiros fazendo uma análise setorial, através estatística descritiva, no período de 2010 a 2021, a presente pesquisa avança em relação à literatura existente ao inserir indicadores de cunho social, oriundos da Demonstração do Valor Adicionado. E indicadores de custos, oriundos do Demonstrativo de Resultados.

Portanto podemos concluir que no setor primário, na primeira dimensão, existe correlação negativa das variáveis macroeconômicas PIB, juros e inflação com liquidez geral, ROA, ROE, participação do governo, participação de capital de terceiros, participação de capital próprio, endividamento geral e participação de custo sobre investimento. Para a variável macroeconômica câmbio, existe correlação positiva com liquidez corrente, participação com pessoal, composição de endividamento e participação de custo sobre receita bruta. Na segunda dimensão, a variável câmbio, possui correlação positiva com liquidez corrente, ROA, participação do governo, participação de capital de terceiros, participação de capital próprio, participação com pessoal, composição de endividamento, endividamento geral e participação de custo sobre investimento. Já as variáveis PIB, juros e inflação, possuem correlação negativa com liquidez geral, ROE e participação de custo sobre receita bruta.

Para o setor de agroindústria, a primeira dimensão, existe correlação positiva do PIB e juros com liquidez geral, ROE, endividamento geral, participação de custo sobre investimento,

e participação de custo sobre receita bruta. E correlação negativa de câmbio e inflação, com liquidez corrente, ROA, todos indicadores de participação da DVA e composição de endividamento. Na segunda dimensão, correlação negativa entre as variáveis juros e câmbio, com liquidez geral, liquidez corrente, participação de custo sobre investimento e receita bruta, composição de endividamento, e correlação positiva das variáveis PIB e inflação, com ROE, ROA, todos indicadores de participação e endividamento geral.

E por fim, no setor de agroserviço, na primeira dimensão, existe correlação negativa entre as variáveis PIB e juros, em relação à liquidez geral, ROE, endividamento geral, participação de custo sobre a receita. E correlação positiva de inflação e câmbio, com liquidez corrente, ROA, todos indicadores de participação, composição de endividamento, e participação de custo sobre investimento. Na segunda dimensão, existe correlação negativa entre as variáveis juros e câmbio, em relação à liquidez corrente, participação do governo, participação de capital de terceiros, endividamento geral, composição de endividamento e participação de custos sobre a receita bruta. E correlação positiva entre PIB e inflação, com liquidez geral, ROA, ROE, participação de capital próprio, participação com pessoal e participação de custo sobre investimento.

Assim, os resultados do estudo contribuem para o campo da pesquisa científica ao verificar e confirmar que o ambiente externo, representados pelo cenário macro, exerce influência dentro das organizações do ramo do agronegócio brasileiro. Para pesquisas futuras, sugere-se que sejam replicados os estudos para outros setores, inserindo mais variáveis do contexto social e variáveis do contexto macroeconômico.

## REFERÊNCIAS

AKERS, H. Key macroeconomic variables. **EHow Contributor**. 2014.

AMORIM, A. C.; GOIVINHO, V. F. B. **A importância da logística na infraestrutura do agronegócio brasileiro**. [S. l.: s. n.], 2022.

AVELAR, E. A. *et al.* As Variáveis Macroeconômicas e o Desempenho do Setor Têxtil Brasileiro. **Revista FSA**, v. 14, n. 3, 2017.

BARBOSA, I. B.; NOGUEIRA, D. R. Impacto dos indicadores macroeconômicos nos índices de rentabilidade das empresas brasileiras: uma análise no setor alimentício de 2010 A 2016. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 9, n. 1, 2018

BEHZADI, G. *et al.* Agribusiness supply chain risk management: A review of quantitative decision models. **Omega**, v. 79, p. 21-42, 2018.

BULLER, H.; MORRIS, C. Growing goods: the market, the state, and sustainable food production. **Environment and Planning A**, v. 36, n. 6, p. 1065-1084, 2004.

COELHO, L. B. **Efeitos de variáveis macroeconômicas no nível de liquidez de empresas brasileiras**. 2012. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2012.

COSTA, A. C. R.; CAMELO, G. L. P. A inserção do potencial exportador ocioso no mercado internacional: perspectivas e desafios na geração de trabalho e renda. **EmpíricaBR-Revista Brasileira de Gestão Negócio e Tecnologia da Informação**, v. 1, n. 1, p. 166-203, 2018.

DAVIS, H. John *et al.* **A concept of agribusiness**. (No Title), 1957.

DAVIS, J.H., GOLDBERG, R.A., A concept of agribusiness. **Am. J. Agric. Econ.** v. 39, n. 5. 1957.

NEVES, L. L. **Variáveis Macroeconômicas e sua relação com Indicadores Econômicos, Financeiros e Sociais**: um estudo de empresas brasileiras de construção civil listadas na B3. 2021.

MAGALHÃES, L. C. G.; TOMICH, F. A.; DA SILVEIRA, F. G. Competitividade e políticas públicas para o agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 26, n. 4, p. 196-217, 1999.

OLIVEIRA, E. C.; CARRARO, N. C. Analysis of Behavior and Agribusiness Participation in the Composition of the Brazilian Gross Domestic Product (GDP): A Study of the Temporal Series from 1996 to 2017. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 24042-24064, 2019.

EGBUNIKE, C. F.; OKEREKEOTI, C. U. Macroeconomic factors, firm characteristics and financial performance. **Asian Journal of Accounting Research**, 2018

EL-NADER, Hasan Mohammed; ALRAIMONY, Ahmad Diab. The impact of macroeconomic factors on Amman stock market returns. **International Journal of Economics and Finance**, v. 4, n. 12, p. 202-213, 2012

FÁVERO, L. P. L. *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. 2009.

FONSECA, S. E. *et al.* Análise do impacto de variáveis macroeconômicas no desempenho financeiro e endividamento de empresas listadas na B3. **Revista Universo Contábil**, v. 14, n. 4, p. 93-114, 2019.

FURTUOSO, M. C. O.; BARROS, G. S. C.; GUILHOTO, J. J. M. The gross national production of the brazilian agroindustrial complex. **Brazilian Review of Agricultural Economics and Rural Sociology**, v. 36, n. 3, p. 1998, 1998.

GUIDINI, M. B.; BONE, R. B. B.; RIBEIRO, E. P. **O impacto do macroambiente sobre o resultado econômico em empresas brasileiras**. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais.... Foz do Iguaçu, RS, Brasil, 2007.

GUNDERSON, M. A. *et al.* Agribusiness organization and management. **Encyclopedia of agriculture and food systems**, v. 1, p. 51-70, 2014.

HAIR, J. F., *et al.* **Análise multivariada de dados** (6aed.).Porto Alegre: Bookman. 2009.

IMBIRI, Soleman *et al.* A novel taxonomy for risks in agribusiness supply chains: a systematic literature review. **Sustainability**, v. 13, n. 16, p. 9217, 2021.

ISSAH, Mohammed; ANTWI, Samuel. Role of macroeconomic variables on firms' performance: Evidence from the UK. **Cogent Economics & Finance**, v. 5, n. 1, p. 1405581, 2017.

JACQUES, K. A. S.; BORGES, S. R. P.; MIRANDA, G. J. Relações entre os indicadores econômico-financeiros e as variáveis macroeconômicas dos segmentos empresariais da B3. **RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**. v. 11, n. 1, p. 40-59, 2020

JHINGAN, M.L. **Macroeconomic Theory**. 10th ed..Vrinda Publications. New Delhi. 2002.

LISBINSKI, Fernanda Cigainski *et al.* **Perspectivas e desafios da Agricultura 4.0 para o setor agrícola**. Anais [...] VIII Simpósio da Ciência do Agronegócio, 2020

MEURER, Rodrigo Malta. **Fatores determinantes no valor de mercado das empresas: um estudo para o setor de utilidade pública no Brasil, Argentina e Chile**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Escola de Administração e Negócios, Universidade de Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, p. 85. 2020.

MWANGI, Francis K. **The effect of macroeconomic variables on financial performance of aviation industry in Kenya**. Dissertação. University of Nairobi. 2013.

NGUGI, R. W. **An empirical analysis of interest rate spread in Kenya**.Research Paper No. 106. 2001.

NORILLER, R. M. **Relação dos indicadores macroeconômicos com os componentes das demonstrações contábeis das empresas de capital aberto da América Latina**.Tese (Doutorado Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília 96 (UnB). Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis – FACE. Brasília, DF, p. 84. 2018.

OBENG-KRAMPAH, DANIEL KWEKU. **The Impact of Macroeconomic Factors on Firm Performance**. Dissertação (Mestrado Economia). University of Ghana. 2018.

PANDINI, J.; STÜPP, D. R.; FABRE, V. V. Análise do impacto das variáveis macroeconômicas no desempenho econômico-financeiro das empresas dos setores de consumo cíclico e não cíclico da BM&FBovespa. **Revista Catarinense da Ciência Contábil. Florianópolis, SC**. v. 17, n. 51, p. 7-22, maio/ago., 2018.

PEREIRA, T. P. **Os ciclos econômicos e os indicadores econômico-financeiros das empresas distribuidoras de energia elétrica no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2018.

RAMOS, P. *et al.* **Dimensões do agronegócio brasileiro. Políticas, instituições e perspectivas.** [S. l.: s. n.], 2017.

SANTANA, O. T. O. **Relação entre o comportamento de indicadores econômico-financeiros do agronegócio com a variação de índices econômicos.** Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

SANTOS, F. M.; TEIXEIRA, A.; COIMBRA, P. C.; DALMACIO, F. Z. **Impacto das flutuações econômicas no desempenho das empresas: estudo intra-setorial sob a perspectiva da teoria dos ciclos econômicos.** In: Congresso 34 da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT), II, 2008, Salvador/BA. Anais. São Paulo: ANPCONT, 2008.

SEMENOVA, T.; VITKOVA, E.. **Impact of Macroeconomic Indicators on the Financial Stability of Construction Companies in the Czech Republic and Spain.** In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019.

WILKINSON, John. Transformações e perspectivas dos agronegócios brasileiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 26-34, 2010